

Estimulación de la memoria en personas mayores

Begoña González Rodríguez
Elena Muñoz Marrón



Estimulación de la memoria en personas mayores

Principios básicos y ejercicios prácticos

COLECCIÓN
GERONTOLOGÍA

COORDINACIÓN

Juan Vicente Beneit Montesinos

Andrés Pérez Melero



Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de la propiedad intelectual. La infracción de los

derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. Código Penal). El Centro Español de Derechos Reprográficos (www.cedro.org) vela por el respeto de los citados derechos.

Estimulación de la memoria en personas mayores

Principios básicos y ejercicios prácticos

Begoña González Rodríguez
Elena Muñoz Marrón



Consulte nuestra página web: www.sintesis.com
En ella encontrará el catálogo completo y comentado

© Begoña González Rodríguez
Elena Muñoz Marrón

© EDITORIAL SÍNTESIS, S. A.
Vallehermoso, 34. 28015 Madrid
Teléfono: 91 593 20 98
<http://www.sintesis.com>

ISBN: 978-84-995801-9-7

Reservados todos los derechos. Está prohibido, bajo las sanciones penales y el resarcimiento civil previstos en las leyes, reproducir, registrar o transmitir esta publicación, íntegra o parcialmente, por cualquier sistema de recuperación y por cualquier medio, sea mecánico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin la autorización previa por escrito de Editorial Síntesis, S. A.

Índice

PRESENTACIÓN

PARTE I: LA MEMORIA. CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, BASES NEUROANATÓMICAS Y MODELOS EXPLICATIVOS

1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LA MEMORIA

- 1.1. Introducción
- 1.2. Fases de la memoria
- 1.3. Clasificación por sistemas de memoria
 - 1.3.1. Memoria sensorial
 - 1.3.2. Memoria a corto plazo (MCP)
 - 1.3.3. Memoria a largo plazo (MLP)
- 1.4. Clasificación en función de la intencionalidad
 - 1.4.1. Memoria implícita
 - 1.4.2. Memoria explícita
 - 1.4.3. Diferencias entre memoria implícita y explícita
- 1.5. Clasificación en función de un suceso traumático
- 1.6. Clasificación en función del tiempo
 - 1.6.1. Memoria prospectiva
 - 1.6.2. Memoria retrospectiva
- 1.7. Recuperación de la información
 - 1.7.1. Recuerdo
 - 1.7.2. Reconocimiento
 - 1.7.3. Disponibilidad y accesibilidad
 - 1.7.4. Interferencia

2. BASES NEUROANATÓMICAS DE LA MEMORIA

- 2.1. Introducción
- 2.2. Sistema límbico
- 2.3. Diencéfalo
- 2.4. Cíortex cerebral
- 2.5. Ganglios basales y cerebelo

3. MODELOS EXPLICATIVOS

- 3.1. Introducción
- 3.2. Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968)
 - 3.2.1. Registro sensorial o memoria sensorial
 - 3.2.2. Almacén a corto plazo o memoria a corto plazo
 - 3.2.3. Almacén a largo plazo o memoria a largo plazo
- 3.3. Modelo de niveles de procesamiento de Craick y Lokhart (1972)
- 3.4. Modelo de memoria operativa de Baddeley y Hitch (1974)
 - 3.4.1. Bucle fonológico o lazo articulatorio
 - 3.4.2. Agenda visoespacial
 - 3.4.3. Ejecutivo central
- 3.5. Reformulación del modelo de memoria operativa (Baddeley, 2000)
- 3.6. Modelo neuropsicológico de Moscovitch y Umiltá (1990)

PARTE II: DÉFICITS, ALTERACIONES Y EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

4. DÉFICITS Y ALTERACIONES DE LA MEMORIA

- 4.1. Introducción
- 4.2. Las amnesias
 - 4.2.1. Amnesia anterógrada, amnesia retrógrada y amnesia de la fuente
 - 4.2.2. Amnesias persistentes y amnesias transitorias
- 4.3. Alteraciones de la memoria en diferentes patologías
 - 4.3.1. Demencia tipo Alzheimer (DTA)
 - 4.3.2. Demencias subcorticales (DS)
 - 4.3.3. Traumatismo craneoencefálico (TCE)
 - 4.3.4. Accidente cerebrovascular (ACV)
 - 4.3.5. Epilepsia
- 4.4. Alteraciones de los sistemas de memoria
 - 4.4.1. Memoria a corto plazo
 - 4.4.2. Memoria de trabajo o memoria operativa

- 4.4.3. Memoria a largo plazo
- 4.4.4. Aprendizaje
- 4.5. La memoria en la vejez
 - 4.5.1. Envejecimiento normal
 - 4.5.2. Deterioro cognitivo leve (DCL)

5. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LA MEMORIA

- 5.1. Introducción
- 5.2. Escalas breves de rastreo cognitivo
- 5.3. Pruebas específicas de evaluación de los diferentes sistemas de memoria
- 5.4. Baterías generales de evaluación de la memoria
- 5.5. Cuestionarios de valoración subjetiva de quejas de memoria
- 5.6. Pruebas específicas de valoración en demencias

PARTE III: ESTIMULACIÓN Y AYUDAS EXTERNAS

6. ESTIMULACIÓN COGNITIVA DE LA MEMORIA EN PERSONAS MAYORES

- 6.1. Introducción
- 6.2. Principios generales
- 6.3. Estrategias generales de mejora del rendimiento mnésico
- 6.4. Técnicas generales de mejora del rendimiento mnésico
- 6.5. Ejercicios prácticos para la estimulación de la memoria
 - 6.5.1. Estimulación de la memoria sensorial
 - 6.5.2. Estimulación de la memoria a corto plazo
 - 6.5.3. Estimulación de la memoria operativa
 - 6.5.4. Estimulación de la memoria a largo plazo

7. AYUDAS EXTERNAS

- 7.1. Introducción
- 7.2. Ayudas externas convencionales
- 7.3. Instrumentos electrónicos y nuevas tecnologías
- 7.4. Hábitos, rutinas y modificaciones en el entorno

8. REHABILITACIÓN POR ORDENADOR

- 8.1. Introducción
- 8.2. Programas de rehabilitación por ordenador
- 8.3. Diseño y elaboración de actividades a través del ordenador

BIBLIOGRAFÍA

Presentación

El presente libro está dirigido a todos aquellos profesionales que desarrollan su labor dentro del ámbito de la intervención con personas mayores. Aunque posee una orientación claramente neuropsicológica, puede ser de utilidad para otros especialistas del área, tales como terapeutas ocupacionales, psicólogos clínicos, neurólogos, psiquiatras, educadores, pedagogos, etc.

A lo largo del libro se irán abordando aquellos temas que las autoras han considerado imprescindibles para poder llevar a cabo una intervención eficaz sobre los problemas y alteraciones de memoria en personas mayores. Así, de forma teórica, resulta fundamental conocer las clasificaciones o tipos de memoria existentes, los modelos explicativos, las bases neuroanatómicas subyacentes al proceso mnésico y las posibles alteraciones de memoria derivadas de un daño cerebral o asociadas al proceso de envejecimiento normal. Tras este abordaje teórico, se realizará un acercamiento práctico a los métodos, baterías y escalas de evaluación de la memoria, aspectos prioritarios para comprender la naturaleza de los déficits existentes y poder así diseñar y llevar a cabo una intervención de calidad.

Posteriormente, y como parte fundamental de la obra, se presentan una serie de recomendaciones generales y específicas para la correcta aplicación de un programa de estimulación de la memoria de los mayores, así como más de cien ejercicios prácticos que proporcionarán al profesional la base para poder desarrollar él mismo un programa de estimulación de la memoria completo y exhaustivo.

Por último, se realizará una aproximación a las ayudas externas existentes para la compensación de los problemas de memoria, así como la aplicación de las nuevas tecnologías y programas informáticos como parte del programa de rehabilitación neuropsicológica. Se ha pretendido, en todo momento, hacer un libro didáctico, claro, comprensible y de fácil manejo, que proporcione una base sólida de todos los aspectos que son relevantes para poder realizar un programa de estimulación de la memoria, desde su diseño y configuración inicial hasta la aplicación de los ejercicios al paciente. Por este motivo, no se pretende dar las tareas hechas, sino facilitar las claves necesarias para que

los profesionales implicados en la rehabilitación puedan diseñarlas de manera óptima, adaptándose a cada sujeto, a sus intereses, sus motivaciones, sus objetivos y su nivel de aspiraciones, así como a la alteración específica que padece, sus déficits concretos o la progresión de la enfermedad.

PARTE I

LA MEMORIA. CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, BASES NEUROANATÓMICAS Y MODELOS EXPLICATIVOS

Concepto y clasificación de la memoria

1.1. Introducción

La memoria es el proceso cognitivo a través del cual se codifica, almacena y recupera una información determinada o un suceso concreto. Es el proceso psicológico que nos permite aprender.

A lo largo de los años, el estudio de la memoria ha sido abordado desde diferentes aproximaciones teóricas y a través de diversos métodos de investigación, lo que ha posibilitado un aumento espectacular en el conocimiento de su naturaleza, su funcionamiento normal y sus posibles alteraciones.

En el presente capítulo se hará una revisión de las clasificaciones más relevantes que se han realizado de la memoria durante las últimas décadas; todas ellas reflejan las diferentes concepciones que se tienen, o se han tenido, de la memoria.

1.2. Fases de la memoria

El procesamiento y posterior almacenamiento de información no se produce en un único momento, sino que requiere una serie de pasos previos al almacenamiento permanente. Además, para conocer qué material ha sido memorizado, es necesaria una tercera fase en el proceso: la recuperación. Así, las fases fundamentales en el proceso de memoria son la codificación, el almacenamiento o consolidación y la recuperación.

- a) *Codificación.* Implica el procesamiento, consciente o inconsciente, de la información a la que se atiende, con el fin de almacenarla más adelante. Consiste en la transformación de los estímulos sensoriales en diferentes

códigos de almacenamiento. La codificación constituye un proceso totalmente imprescindible para que la información sea almacenada, y puede producirse a partir de distintas modalidades sensoriales, siendo más eficaz la codificación que se realiza basándose en más de una modalidad.

- b) *Almacenamiento o consolidación.* Es el resultado de la codificación y elaboración de la información previamente codificada. En esta fase se crea y se mantiene un registro temporal o permanente de la información. El material almacenado posee en este momento una alta organización, lo que facilita el aumento en la cantidad de información que puede ser almacenada. Posteriormente, la información guardada puede perderse por diferentes motivos, tales como el olvido.
- c) *Recuperación.* Hace referencia al acceso y evocación de la información acumulada a partir del cual se crea una representación consciente o se ejecuta un comportamiento aprendido.

El concepto de memoria no es constructo unitario, sino que existen diferentes tipos o clases de memoria, las cuales han sido descritas a lo largo de los años a través de las diversas clasificaciones que de ella se han realizado a partir de la investigación básica y experimental. A continuación, se detallan aquellas clasificaciones que se consideran más útiles para la comprensión de las alteraciones de memoria que muestran las personas mayores, con y sin alteraciones patológicas, así como para la realización de una intervención eficaz en dichos pacientes.

1.3. Clasificación por sistemas de memoria

1.3.1. Memoria sensorial

El término memoria sensorial lo acuñó Neisser en el año 1967, pero fue Sperling, en la década de los sesenta, quien comprobó experimentalmente la existencia y funcionamiento de este sistema de memoria. La memoria sensorial es un registro mnésico de gran capacidad, pero en el cual el mantenimiento de la información es de muy escasa duración. Concretamente, se considera que la información permanece en este registro en torno a los doscientos cincuenta milisegundos.

La memoria sensorial es un sistema precategorial, en el que el procesamiento de la información está guiado por procesos abajo-arriba. La información que registra está basada en los datos físicos y no es analizada ni interpretada por el sujeto. Su función principal es captar impresiones de cada experiencia sensorial después de que el estímulo original que las provocó haya cesado, así como retener dichas impresiones durante suficiente tiempo como para que se completen los procesos perceptivos y la información pueda ser transferida al siguiente almacén de memoria. La memoria sensorial está fuera del control voluntario del sujeto, siendo su funcionamiento automático y espontáneo, es decir, sin mediación de la conciencia.

Un ejemplo clásico para explicar el funcionamiento de la memoria sensorial es la comparación con una cámara fotográfica. Este registro actúa como si tomara una instantánea de la realidad que nos rodea en un momento determinado, absorbiendo los estímulos circundantes durante una fracción de segundo. Así, adquiere la información del entorno a través de los sentidos y forma una representación isomórfica de la experiencia sensorial, de la realidad que se ha percibido.

Actualmente, se considera que existen registros de memoria sensorial para todas las modalidades sensoriales que poseemos (visual, auditiva, olfativa, gustativa y háptica), siendo la evidencia empírica más sólida la que avala la existencia de un almacén de información visual –denominado memoria icónica–, así como un almacén de información auditiva –denominado memoria ecoica–. La primera memoria constituye un registro de las propiedades espaciales del estímulo, mientras que la segunda está especializada en las propiedades temporales de la información, por lo que registra y mantiene los estímulos auditivos hasta que éstos puedan ser procesados y transferidos al siguiente almacén.

A) Memoria icónica

Durante la realización de sus experimentos, Sperling se encontró con que los sujetos referían haber visto mucha más información que aquella que podían recordar, pero que olvidaban la gran mayoría de manera casi inmediata, por lo que no podían recordarla en el momento de informar al evaluador. A partir de estos datos, ideó una técnica denominada “técnica del informe parcial”. Este procedimiento consiste en presentar al sujeto, de manera taquistoscópica, durante dos décimas de segundo, una serie de letras organizadas en varias filas.

En la primera condición experimental –informe completo– se le presenta al sujeto el estímulo (véase un ejemplo en la [figura 1.1.](#)) y se le pide que reproduzca tantas letras como pueda recordar una vez que el estímulo ha sido retirado.

D	H	F	G
V	J	S	A
L	K	O	P

FIGURA 1.1. Ejemplo de la técnica del informe parcial.

En la segunda condición –informe parcial–, cuando se retira el estímulo, aparece un tono que señala cuál de las tres filas de letras debe recordar el sujeto: un tono alto indicaba la fila superior, un tono medio la fila intermedia y un tono bajo la fila inferior.

Los participantes sólo fueron capaces de recordar una media de cuatro letras en la primera condición, mientras que en la segunda recordaron correctamente al menos tres de las cuatro letras de la fila que se les señalaba, independientemente de la línea que se les solicitara evocar. Ya que el sujeto no sabe con antelación qué deberá recordar, el hecho de que recuerde al menos tres letras significa que durante un breve período de tiempo retiene al menos tres letras de cada una de las líneas, es decir, nueve letras; esta cantidad de información es el doble de la obtenida en la condición del informe completo.

Este autor también quiso demostrar el carácter fugaz de la memoria sensorial. En un experimento similar al anterior, pero variando el intervalo entre la presentación del estímulo y el momento del recuerdo, encontró que a medida que aumentaba el intervalo disminuía el número de letras recordadas, siendo a los trescientos milisegundos aproximadamente cuando la información desvanece, no permaneciendo en ningún caso por encima de un segundo.

B) Memoria ecoica

Las investigaciones de Sperling con material visual sentaron las bases de la memoria icónica y sirvieron de incentivo para que otros investigadores llevaran a cabo adaptaciones de la técnica del informe parcial a otras modalidades sensoriales. Moray, Bates y Barnet (1965) fueron los primeros en realizar un estudio con la técnica de informe parcial auditivo. A los participantes se les presentaban cuatro mensajes distintos, provenientes de cuatro lugares diferentes, los cuales consistían en letras que podían variar desde una hasta cuatro. En la condición de informe total, los participantes debían enunciar todos los mensajes que recordaran. En la condición de informe parcial, cuando los estímulos desaparecían, los sujetos eran informados a través de unas luces de cuál era el mensaje del que debían informar. Tal y como sucedió con material visual, la ejecución en la condición de informe parcial era mejor que en la condición de informe total.

Años más tarde, Darwin, Turvey y Crowder (1972) llevaron a cabo un estudio en el cual la señal en la condición de informe parcial podía aparecer a la vez que los estímulos auditivos, un segundo después, dos o tres. Cuanto más tarde aparecía la señal, peor era el rendimiento de los sujetos en la tarea, lo que demuestra que existe un registro auditivo similar al visual demostrado por Sperling, aunque la permanencia de la información auditiva es mayor que en el caso de información visual, situándose en torno a los dos segundos.

La información retenida en la memoria sensorial puede perderse por decaimiento o por desplazamiento –en el cual las representaciones formadas son sustituidas por otras nuevas–, o puede ser transferida a la memoria a corto plazo.

1.3.2. Memoria a corto plazo (MCP)

La información que no se ha perdido de la memoria sensorial es transferida a la memoria

a corto plazo. Este sistema de memoria posee una capacidad limitada y la permanencia de la información es escasa, aunque mayor que en la memoria sensorial.

La información es retenida en este almacén durante un breve período de tiempo, en torno a veinte segundos, con el fin de almacenarla posteriormente en la memoria a largo plazo. Es un almacén transitorio y de codificación rápida, en el cual la información es analizada, interpretada y organizada para su posterior almacenamiento duradero.

George Miller ha sido el autor más destacado en la investigación acerca de la capacidad de almacenamiento de la MCP. En 1956, con el estudio “El mágico número 7, más o menos 2”, demostró que la capacidad de este almacén es constante y se sitúa en torno a siete unidades de información o ítemes, con una variabilidad de dos más o menos (7 ± 2). La cantidad de información recogida en un ítem no hace que varíe la capacidad de almacenamiento, es decir, la amplitud de memoria será de 7 ± 2 ítemes independientemente de que éstos sean dígitos, letras, palabras, etc.

Además, Miller demostró que esta capacidad puede aumentarse mediante un proceso al que él denominó *chunking*. Este método consiste en recodificar el material que se debe recordar agrupándolo en unidades mayores de información, es decir, creando ítemes que contengan más información. Cuando intentamos, por ejemplo, recordar una secuencia larga de números, como puede ser 7 5 8 1 3 6 5 2 3 9 4 5 1 9, lo más probable es que recordemos cerca de siete de los 14 dígitos de la serie. Sin embargo, si agrupamos estos dígitos formando números de dos cifras, es decir, de este modo: 75 - 81 - 36 - 52 - 39 - 45 - 19, podríamos recordar toda la información contenida en la secuencia, debido a que mediante la agrupación hemos formado siete *chunks*, para los cuales la MCP tiene capacidad de retención. Por tanto, aunque el número de elementos que se pueden recordar es limitado, la información que somos capaces de retener no lo es tanto, puesto que mediante esta técnica ideada por Miller, la cantidad de información es posible incrementarla de manera muy notable.

Con respecto al tiempo de almacenamiento de la información en la MCP, fueron Lloyd y Peterson (1959) los primeros autores que consiguieron resultados experimentales concluyentes. Realizaron sus investigaciones a partir de una técnica ideada por Brown conocida como “paradigma Brown-Peterson”. Este método experimental consiste en la presentación de un trío de letras sin sentido (por ejemplo RYW) y en que, inmediatamente después, realice el sujeto una tarea distractora de duración variable entre 0 y 18 segundos. Dicha tarea distractora consiste en contar hacia atrás y en voz alta de tres en tres o de cuatro en cuatro a partir de un número de tres cifras dado por el experimentador; esta tarea impide al sujeto repasar el tríograma de letras, interfiriendo así en el recuerdo del mismo. Una vez transcurrido el tiempo determinado por el experimentador (de 0 a 18 segundos), el sujeto debe recordar las tres letras que le fueron presentadas previamente: los resultados mostraron que el estímulo se olvidaba casi completamente cuando transcurrían 18 segundos durante los cuales el sujeto estaba realizando otra tarea y, por tanto, no podía repasarlo. Cuando el tiempo de la tarea distractora era de tres segundos, el porcentaje de recuerdo se situaba en torno al 70%. Estas investigaciones pusieron de manifiesto la importancia que tiene el repaso en el

mantenimiento y posterior recuperación de la información.

A partir del momento en el que se retiene información en la MCP pueden suceder dos cosas: la información puede desvanecerse y perderse o puede transferirse a la memoria a largo plazo. Pero además de transferir información a la memoria a largo plazo, la MCP posee la capacidad para extraer información de la misma, de modo que es imprescindible tanto para introducir información en la memoria a largo plazo como para extraerla. La información extraída del almacén a largo plazo permanece activa en la MCP, donde es sometida a procesos de transformación y reelaboración para ser de nuevo transferida a la memoria a largo plazo.

Esta concepción de MCP mostraba algunas dificultades a la hora de explicar la actuación mnésica humana, por lo que Baddeley y Hitch (1974) acuñaron el término de memoria operativa, también denominada memoria de trabajo. Al contrario que la MCP (que es un concepto unitario), la memoria operativa está formada por tres componentes diferenciados: el bucle fonológico, el lazo articulatorio y el ejecutivo central. (El funcionamiento de la memoria operativa y las principales características y funciones de sus componentes se comentan detenidamente en el [capítulo 4](#) del presente libro, dedicado a los modelos explicativos de la memoria.)

1.3.3. Memoria a largo plazo (MLP)

La información transferida desde los otros sistemas es almacenada en la MLP. Ésta constituye un depósito permanente en el cual se retiene el conocimiento que se ha ido acumulando a lo largo de la vida. Es una gran “base de datos”. La capacidad de almacenamiento de la MLP es ilimitada y la persistencia de la información también lo es. El material retenido a largo plazo se mantiene durante períodos de tiempo muy prolongados e incluso de modo permanente. Estas características diferencian a la MLP de la memoria sensorial y la MCP, puesto que es el único almacén no transitorio y de capacidad sin límites.

La codificación en este sistema es lenta y elaborada. Gracias a esta elaboración, la información queda altamente organizada y categorizada, lo que permite la permanencia de la misma y el almacenamiento de tanta cantidad de material como se desee.

En la MLP almacenamos información de todo tipo: conocimiento general acerca del mundo, nombres y rostros de personas familiares, cómo se monta en bicicleta, qué pasos se deben seguir para cocinar una fabada, dónde fueron las vacaciones del último verano... Los recuerdos en la MLP hacen referencia a “qué”, “cómo” y “cuándo”. En este almacén la información permanece en estado inactivo hasta que es recuperada de nuevo por la memoria operativa para su evocación. El olvido del material que ha sido registrado en este almacén no se produce tanto por la pérdida o decaimiento del mismo, sino más bien por la incapacidad de acceder a él o por una codificación inadecuada de la información.

La MLP se divide en dos grandes subsistemas: memoria declarativa y memoria

procedimental o no declarativa. La primera contiene información referida al conocimiento general sobre el mundo y los hechos acontecidos a cada persona (por ejemplo, qué ciudades españolas tienen costa o cómo fue el día de mi Primera Comunión), mientras que la segunda se refiere a la información sobre procedimientos, destrezas o comportamientos que han sido aprendidos.

A) Memoria declarativa

Tal como se señala, la memoria declarativa se refiere al conocimiento general y personal almacenado. Está formada por contenidos adquiridos de manera consciente que pueden ser representados con palabras y que son fácilmente expresados y evaluados en humanos mediante el lenguaje. Qué es una mesa, cuántas patas tiene una araña, cuál es la capital de Francia o qué hice el domingo pasado son ejemplos de conocimientos declarativos.

A su vez, la memoria declarativa se divide en memoria semántica (información de carácter general desligada del contexto) y memoria episódica (sujeta a parámetros espaciotemporales). Fue Tulving, en 1972, el autor que estableció la diferencia entre memoria episódica y semántica. A partir de este momento, la evidencia experimental de la existencia de estos dos tipos de memoria declarativa no ha hecho más que aumentar.

1. *Memoria semántica.* La memoria semántica constituye un almacén de conocimientos generales e información relacionada con la formación de conceptos. Esta información carece de referencias espaciotemporales, por lo que es muy improbable que se recuerde el momento y el lugar donde fue adquirida.

La organización de la memoria semántica es de carácter conceptual, de modo que los contenidos aquí almacenados se relacionan unos con otros en función de su significado, formando una inmensa red de conocimiento, la cual posee una estructura jerárquica. Además, este sistema de memoria es capaz de generar información a través de inferencias, es decir, crea nuevos conceptos, que no han sido aprendidos explícitamente, a partir de la información de la que dispone.

Ejemplos del tipo de material que almacena la memoria semántica serían qué es una tortuga, cuáles son los países que forman Europa, quiénes eran los Reyes Católicos o qué es una naranja.

2. *Memoria episódica.* La memoria episódica constituye un sistema en el cual se almacena información relacionada con hechos o acontecimientos marcados temporal y espacialmente, es decir, se recuerda la información, así como el lugar y el momento en el que se presentó dicha información. Responde a preguntas tales como ¿qué ocurrió?, ¿cuándo ocurrió? o ¿dónde sucedió? Por tanto, este sistema almacena información sobre experiencias, registrando el

orden en el que suceden, por lo que la información aquí contenida posee una organización temporal. Es un tipo de memoria muy dependiente del contexto y, además, está muy influida por el estado emocional existente mientras sucedió el acontecimiento. Debido a esta exigencia de referencias espaciales y temporales la información episódica es más vulnerable a la interferencia y al olvido que la memoria semántica.

La información adquirida a través de diversos episodios vividos puede ir consolidándose y descontextualizándose, de manera que puede dar lugar a conocimientos semánticos, los cuales se irán enriqueciendo progresivamente con experiencias posteriores. Por ejemplo, cuando en la etapa escolar estudiamos las capitales de los países del mundo, lo hacemos a través de diferentes episodios concretos de la vida: diferentes días de colegio, con diferentes métodos de memorización, en diferentes aulas, con diferentes compañeros, etc. Cuando nos hacemos adultos no recordamos dichos episodios; ya no tenemos las referencias temporales de cuando estudiamos ese material, pero se ha creado un conocimiento semántico, a partir de estos episodios, por el que somos capaces de recordar cuáles son las principales capitales del mundo.

CUADRO 1.1

Diferencias entre memoria semántica y episódica (modificado de Ruiz-Vargas, 1991)

<i>Memoria semántica</i>	<i>Memoria episódica</i>
Los contenidos incluyen significados conceptuales y su relación.	Los contenidos son eventos, sucesos o episodios, entendiendo estos términos en sentido amplio.
Son conocimientos de carácter general cuya validez resulta independiente del suceso particular en que se apliquen.	
La organización de los contenidos sigue una pauta conceptual.	La organización de los contenidos es de tipo espaciotemporal.
Puede manejar información que nunca haya aprendido explícitamente, pero que está implícita en sus contenidos.	Contiene eventos que han sido explícitamente codificados.
Es poco vulnerable al olvido.	Es vulnerable al olvido.

Esta subdivisión de la memoria declarativa, en semántica y episódica, es fundamental para comprender el modo en que se representa la información y el motivo por el cual puede ser recuperada de manera diferenciada.

B) Memoria procedimental

Tal y como se ha comentado anteriormente, la memoria procedimental se refiere a la información sobre procedimientos, destrezas o comportamientos que han sido aprendidos. Esta memoria recoge y almacena la información relacionada con procedimientos y habilidades motoras y repertorios conductuales. Es la memoria de cómo se hacen las cosas y sin ella no se podría recordar cómo se monta en bicicleta, cómo se conduce un coche, cómo se hace una cama o cómo se prepara un café.

Los procedimientos o repertorios conductuales son adquiridos de forma gradual, principalmente a través de la ejecución repetida acompañada de una adecuada retroalimentación. Pero no únicamente la práctica facilita el aprendizaje de procedimientos, sino que también las instrucciones que el sujeto reciba o la observación e imitación que pueda hacer de modelos influyen de manera importante. Así, el aprendizaje procedimental está determinado por la cantidad de tiempo empleado en practicar los repertorios, por el tipo de entrenamiento realizado, por las instrucciones recibidas, por la presencia de modelos y por un sinfín de variables más que modulan la velocidad y la precisión del aprendizaje de destrezas. En cualquier caso, las primeras veces que se realiza una acción, es decir, en los primeros ensayos de práctica, la mejora en la ejecución aumenta de manera exponencial, para posteriormente enlentecerse a medida que va aumentando el número de ensayos; es decir, se aprende mucho más rápido al comienzo de la práctica de un procedimiento, siendo más lento el perfeccionamiento del mismo (este hecho es conocido como “ley de la práctica”).

C) Diferencias entre memoria declarativa y procedimental

Existen un gran número de diferencias entre ambos tipos de memorias estudiadas. Una de ellas hace referencia a la posibilidad de verbalizar su contenido. La información recogida en la memoria declarativa es fácilmente expresable verbalmente (se puede explicar quién era el rey Salomón), pero el contenido de la memoria procedimental resulta casi imposible de verbalizar, puesto que resulta harto complicado explicar cómo se juega al tenis, mientras que es muy fácil expresarlo mediante acciones o comportamientos.

Mientras que la memoria declarativa es flexible y modificable, la memoria procedimental tiene un carácter rígido e inflexible, lo que hace muy difícil modificar un repertorio conductual ya establecido. Esta rigidez se debe al difícil control consciente de los procedimientos, los cuales normalmente son activados de manera automática ante las demandas de la tarea y son difíciles de modificar o dirigir voluntariamente una vez puestos en marcha.

Otra diferencia relevante entre estos dos tipos de MLP es la resistencia al olvido. La memoria declarativa es muy vulnerable a él, mientras que la procedimental es muy resistente al mismo, estando normalmente mucho más preservada en estados patológicos

asociados a la vejez.

1.4. Clasificación en función de la intencionalidad

La distinción de la memoria explícita e implícita hace referencia a dos formas de expresión de la memoria y a dos modos de acceso y recuperación de la información almacenada. Esta diferenciación se comenzó a emplear a partir del estudio de pacientes amnésicos, que presentaban alteraciones en pruebas de memoria que requerían una adquisición o recuperación intencional y consciente de la información, pero que realizaban de manera eficaz tareas en las que el aprendizaje o la recuperación eran inconscientes. Así, se comenzó a distinguir entre memoria explícita y memoria implícita.

1.4.1. Memoria implícita

La memoria implícita hace referencia al almacenamiento y recuperación no intencional o inconsciente de la información. El sujeto no recuerda haber aprendido algo que posteriormente demuestra que sí sabe. Es un tipo de memoria independiente de la voluntad y de la conciencia del sujeto en todas sus fases. Las estructuras neuroanatómicas en las que se apoya son más antiguas, filogenéticamente hablando, que las que subyacen a la memoria explícita, lo que la hace más resistente frente a alteraciones que cursan con déficit de memoria.

La memoria implícita se pone de manifiesto a través de pruebas indirectas de memoria, es decir, pruebas que no requieren la intención, conciencia o voluntariedad del sujeto para aprender y recordar una información determinada, dentro de las cuales es paradigmática el *priming*. El efecto del *priming* consiste en la mejora de la actuación del sujeto (en precisión, en velocidad o en ambos) cuando trabaja con estímulos presentados anteriormente en comparación con estímulos nuevos. El efecto del *priming* puede mostrarse tanto con material verbal (tareas de identificación de palabras, decisión léxica, discriminación de palabras y pseudopalabras, etc.) como con material no verbal, siendo en este último caso el más utilizado el material visual (identificación de objetos, dibujos incompletos, juicios de simetría-asimetría, decisión de realidad de un objeto, etc.).

1.4.2. Memoria explícita

La memoria explícita se evalúa a través de pruebas directas de memoria, es decir, aquellas que se centran en la recuperación consciente de la información adquirida. Dentro de este tipo de pruebas se encuentran tanto las tareas de recuerdo (recuerdo libre, serial, con claves...) como las de reconocimiento. En dichas pruebas, el evaluador se centra en la necesidad de que el sujeto recupere de manera consciente e intencionada la información que ha almacenado en la memoria. La característica fundamental de la

memoria explícita es su carácter voluntario y consciente, es decir, el sujeto tiene intención de recordar el material que se presenta y también tiene intención de recuperarlo.

1.4.3. Diferencias entre memoria implícita y explícita

Existen diferencias considerables entre la memoria explícita y la implícita. Una de ellas hace referencia al grado de vulnerabilidad frente al envejecimiento normal y a estados patológicos. La memoria explícita es muy vulnerable a ambos, mientras que la memoria implícita es muy resistente al deterioro, pudiendo permanecer preservada incluso en estadios avanzados de enfermedades degenerativas.

En cuanto al efecto que tiene el paso del tiempo sobre la memoria, es importante señalar que el aumento en el intervalo de tiempo transcurrido entre la presentación de la información y el momento en el cual hay que recordarla afecta notablemente a la memoria explícita, siendo peor el rendimiento cuanto mayor es el intervalo temporal; por el contrario, la memoria implícita no parece verse afectada por ello, o al menos no en la misma medida.

1.5. Clasificación en función de un suceso traumático

Otro modo de clasificar la memoria es atendiendo a la alteración que aparece en ella cuando acontece un suceso, generalmente traumático, a partir del cual se pierden los recuerdos anteriores a él o la capacidad para almacenar información nueva. A partir de esta concepción, se puede clasificar la memoria en retrógrada (recuerdos anteriores al suceso) y anterógrada (información posterior al suceso) (véase [capítulo 4](#)).

CUADRO 1.2
Diferencias entre memoria explícita e implícita (elaboración propia)

<i>Memoria explícita</i>	<i>Memoria implícita</i>
Carácter voluntario e intencional de la retención y la recuperación de la información.	Carácter involuntario y no intencional de la retención y la recuperación de la información.
Evaluación mediante medidas directas de memoria.	Evaluación mediante medidas indirectas de memoria. Efecto <i>priming</i> .
Estructuras neuroatómicas más recientes filogenéticamente.	Estructuras neuroatómicas más antiguas filogenéticamente.
Muy vulnerable al deterioro.	Poco vulnerable al deterioro.

1.6. Clasificación en función del tiempo

La memoria también puede ser dividida en memoria prospectiva y retrospectiva, en función de si la información que se debe recuperar hace referencia a un hecho pasado o futuro.

1.6.1. Memoria prospectiva

Hace referencia a la memoria de las actividades o planes de acción que deben ser llevados a cabo en un futuro próximo o lejano. Recordar que se tiene cita con el médico el lunes a las 10 h, que a las 20 h hay que llamar a un familiar o que el día 15 de julio es el cumpleaños de tu novio son ejemplos de este tipo de memoria. La memoria prospectiva implica el recuerdo del momento y la situación concretos en los cuales debe llevarse a cabo la actividad, además del recuerdo de la actividad en sí. La cantidad de información retenida es baja y es muy vulnerable al olvido. Además, se olvidan con mucha mayor frecuencia las intenciones futuras en las cuales están implicados objetos, que aquellas en las que están implicadas personas, es decir, se olvida con más facilidad el deber de cambiar el coche de sitio al día siguiente que el haber quedado con un familiar a comer el domingo.

1.6.2. Memoria retrospectiva

Se refiere al recuerdo de acciones o acontecimientos que han sucedido en el pasado. Al igual que la memoria prospectiva, implica el recuerdo del momento y la situación concretos en los que se desarrolló el acontecimiento. La cantidad de información recogida en la memoria retrospectiva es enorme, muy superior a la de la memoria prospectiva. Además, la memoria retrospectiva es menos vulnerable al olvido, aunque puede existir una gran dificultad de acceso a dicha información, no siendo capaces de recordar si determinadas acciones han sido realizadas o no (sobre todo las acciones automáticas tales como dónde se han dejado las gafas o si se ha cerrado la llave del gas).

1.7. Recuperación de la información

Por último, se ha de hacer referencia a los diferentes modos existentes de recuperación de la información almacenada, puesto que la manera en la que se intente recuperar un recuerdo va a tener una gran influencia en el éxito o fracaso de dicha recuperación.

1.7.1. Recuerdo

En esta modalidad se debe recuperar el contenido de la memoria sin que la información a la que se pretende acceder esté presente externamente de ninguna manera, por lo que el sujeto tiene que recuperar la información por sí solo. Existen diferentes clases de recuerdo: *a)* recuerdo libre, en el cual la persona puede recuperar la información en el orden que desee; *b)* recuerdo serial, en el que la evocación debe hacerse en el mismo orden en el que se ha presentado la información en la fase de aprendizaje; y *c)* recuerdo con claves, en el cual al sujeto se le proporcionan pistas o claves que le ayuden a encontrar el material adecuado en la memoria.

Si se presenta una lista de palabras y tras la presentación se solicita al sujeto que diga todas las palabras que recuerde de dicha lista, en el orden que quiera, se está llevando a cabo una tarea de recuerdo libre. Si, por el contrario, se le solicita que evoque las palabras que recuerde en el mismo orden en el que se le han presentado, la tarea es de recuerdo serial. Por último si se le proporcionan al sujeto pistas para ayudarle a recordar las palabras, tales como “dime todas las que recuerdes que sean frutas”, “todas las que sean material de oficina”, etc., se estará realizando una tarea de recuerdo con claves.

1.7.2. Reconocimiento

En la recuperación de la información a través del reconocimiento se le presentan al sujeto diferentes opciones de respuesta para que él decida cuál es la información que debe recuperar. La evocación es más fácil en el reconocimiento que en el recuerdo, puesto que está disponible el material al que se debe acceder; lo único que hay que hacer es identificarlo correctamente de entre un número finito de posibilidades. Un ejemplo de este tipo de pruebas son las preguntas de examen en las que se debe responder con “verdadero” o “falso” o las preguntas en las que se ofrecen diferentes alternativas de respuesta.

1.7.3. Disponibilidad y accesibilidad

Existen diferentes procesos que pueden conducir al olvido de un suceso o cualquier otra información. En este sentido, cabe distinguir entre disponibilidad de un recuerdo y accesibilidad al mismo. El fallo en la recuperación debido a la no disponibilidad del material se refiere a que la información que se quiere recuperar ya no está almacenada, es decir, ha desaparecido de la memoria. Sin embargo, en muchas ocasiones la información si se encuentra en la memoria, no se ha perdido, pero es inaccesible, por lo que no se puede recuperar. Esta distinción es fundamental a la hora de llevar a cabo la estimulación cognitiva, puesto que a través de los mecanismos adecuados, en muchas ocasiones, es posible recuperar la información que antes resultaba inaccesible.

1.7.4. Interferencia

Otro de los motivos que puede producir olvido es la presencia de interferencia, proceso por el cual se olvida una información porque otra interfiere con ella. Existen dos tipos de interferencia:

- a) *Interferencia proactiva.* La información almacenada previamente interfiere con una información nueva, es decir, el material antiguo dificulta el aprendizaje de algo nuevo. He comprado un coche nuevo porque el que tenía estaba viejo, puesto que lo compré hace mucho tiempo. Llevaba viendo la misma matrícula desde hacía años y ahora soy incapaz de aprenderme la matrícula de mi coche nuevo, porque siempre se me viene a la mente la matrícula del coche antiguo. Este es un caso de interferencia proactiva.
- b) *Interferencia retroactiva.* La información que se aprende nueva interfiere en el recuerdo del material almacenado previamente. Se adquiere nueva información y ésta “borra” la antigua, a pesar de que ésta hubiera sido almacenada correctamente y hubiera persistido en la memoria durante mucho tiempo. Este tipo de interferencia se produciría si al aprenderme la matrícula de mi coche nuevo fuera incapaz de recordar la matrícula del antiguo.

Bases neuroanatómicas de la memoria

2.1. Introducción

La memoria es un proceso cognitivo complejo en el cual están implicadas diversas regiones cerebrales. Estas estructuras no funcionan de manera aislada e independiente unas de las otras, de forma que los distintos tipos de memoria están sustentados en diferentes, o parcialmente diferentes, circuitos cerebrales que pueden implicar a varias áreas del cerebro. De la misma manera, una determinada estructura cerebral puede estar, y de hecho ocurre, involucrada en diferentes tipos de memoria.

Las áreas cerebral implicadas en la memoria se estudiaban ya en las primeras décadas del siglo pasado, pero el surgimiento de técnicas de neuroimagen, tales como la resonancia magnética funcional, el PET, el SPECT o la magnetoencefalografía, ha posibilitado que el conocimiento acerca del funcionamiento cerebral en procesos de memoria se amplíe enormemente.

El gran número de estructuras implicadas en los procesos mnésicos hace que sea complicado el abordaje de su estudio. Con el fin de facilitar la comprensión al lector, se enumerarán dichas estructuras para, posteriormente, detallar cada una de ellas atendiendo a sus funciones específicas dentro del proceso de memoria.

1. Sistema límbico:

- Formación hipocámpica: hipocampo, circunvolución dentada y subículo.
- Estructuras parahipocámpicas: corteza perirrinal, corteza parahipocámpica y corteza entorrinal.
- Amígdala.

2. Diencéfalo:

- Núcleo dorsomedial del tálamo.
- Núcleo anterior del tálamo.
- Cuerpos mamilares del hipotálamo.

3. Córtez cerebral:

- Córtez parieto-temporo-occipital.
- Córtez frontal.

4. Ganglios basales y cerebelo.

La mayor parte de estas estructuras pueden observarse claramente en un corte medial del cerebro en la figura siguiente:

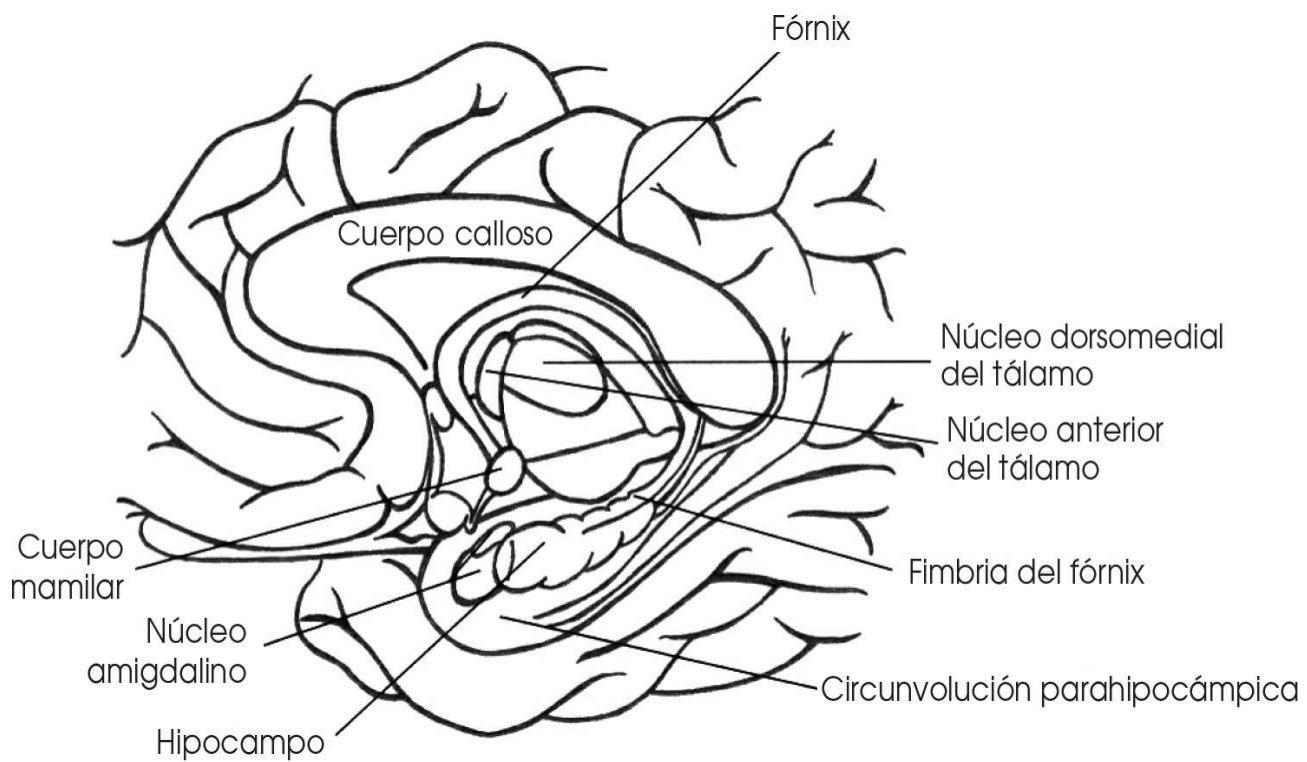


FIGURA 2.1. Corte medial del cerebro.

2.2. Sistema límbico

El sistema límbico está constituido por un conjunto de áreas cerebrales localizadas en la cara medial del lóbulo temporal. Las principales áreas del sistema límbico implicadas en la memoria son las siguientes:

- Formación hipocámpica: hipocampo, circunvolución dentada y subículo.
- Estructuras parahipocámpicas: corteza perirrinal, corteza parahipocámpica y corteza entorrinal.
- Amígdala.

El sistema límbico posee una amplia red de interconexiones. Recibe aferencias de la corteza de asociación y su eferencia principal es la que se proyecta hacia el córtex prefrontal y al hipotálamo.

El hipocampo es la estructura cerebral más directamente relacionada con el proceso de memoria. Es calificado, junto con el lóbulo prefrontal, como área de asociación supramodal, considerándose un centro integrador globalizador, puesto que recibe e integra la información que le llega, de manera directa o indirecta, de todas las regiones cerebrales; esto hace que sea una pieza clave para la cohesión de todos los elementos de una experiencia.

El hipocampo juega un papel determinante en la adquisición de nueva información. Interviene tanto en la codificación como en la consolidación del material y permite que la información almacenada en la memoria a corto plazo (MCP) se transfiera al almacén a largo plazo. Por tanto, sin la intervención del hipocampo, el almacenamiento a largo plazo de la información no sería posible.

Una lesión selectiva del hipocampo no deteriora el recuerdo de los hechos que acaban de ocurrir o de las cosas que nos acaban de decir (MCP), pero produce alteraciones en la memoria a largo plazo (MLP) de dichos acontecimientos (amnesia anterógrada; véase [capítulo 4](#)). Por el contrario, los recuerdos que han sido almacenados con anterioridad no se pierden cuando hay una lesión hipocámpica, es decir, no se produce amnesia retrógrada, lo que sugiere que el hipocampo no es un almacén permanente de información.

Este hecho ha sido constatado empíricamente a través del trabajo experimental con animales y del estudio de humanos con daño cerebral. Con respecto a los primeros, se ha demostrado en diversas especies (ratas, monos, etc.) la implicación de la formación hipocámpica (incluyendo la circunvolución dentada y el complejo subiclar) y las áreas corticales adyacentes (corteza entorrinal, corteza perirrinal y corteza parahipocámpica) en la memorización de nueva información de tipo declarativo.

Entre los estudios realizados con pacientes con daño cerebral, el caso más paradigmático es el de un paciente conocido como H. M., descrito en el [capítulo 4](#) del presente libro. A partir de este caso, quedó claro que tanto el hipocampo como las áreas parahipocámpicas son cruciales en la memoria declarativa, puesto que intervienen en la adquisición y transferencia a largo plazo de nueva información.

El hipocampo parece tener también relevancia en la formación de representaciones

espaciales, lo que ha sido comprobado con experimentos con ratones y ratas, los cuales debían aprender una tarea de orientación espacial. Los animales con lesiones experimentales en el hipocampo presentaban interferencias en la memorización del espacio y el contexto. Además, estudios de neuroimagen en humanos han mostrado que la memoria espacial, la memoria de caras y la memoria contextual implica en mayor medida al hipocampo del hemisferio derecho, mientras que la memoria verbal, de objetos y de personas está más mediada por la actividad del hipocampo izquierdo. Esta especialización hemisférica en el hipocampo hace que las lesiones izquierdas produzcan más alteraciones de la memoria verbal, mientras que las lesiones derechas provocan mayores déficits en la memoria espacial.

Las cortezas entorrinal, perririnal y parahipocámpica están estrechamente ligadas al hipocampo, puesto que poseen aferencias y eferencias con el mismo, siendo el córtex entorrinal la principal vía de entrada y de salida del hipocampo.

Para comprender cómo funciona el proceso de memoria es necesario poseer una visión global de la implicación de cada una de las estructuras vistas hasta ahora, así como de sus relaciones ([figura 2.2](#)).

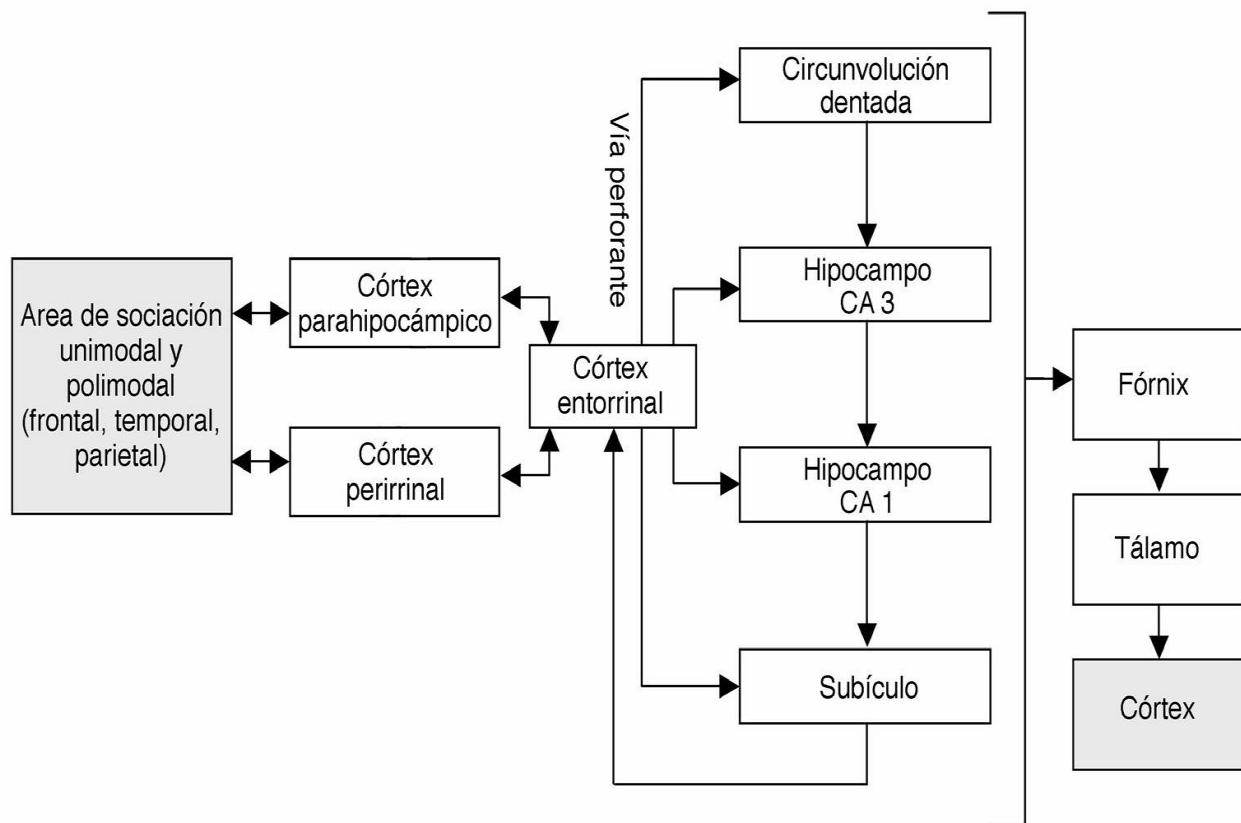


FIGURA 2.2. Principales estructuras e interconexiones cerebrales implicadas en el proceso de memoria.

El proceso de memoria comienza con el procesamiento en una o más de las áreas de

asociación heteromodal del córtex cerebral, las cuales codifican e integran información de todas las modalidades sensoriales. La información aquí sintetizada es transportada a la corteza parahipocámpica y a la corteza perirrinal, pasando posteriormente a la corteza entorrinal.

De la corteza entorrinal se proyecta, a través de la vía perforante, a la circunvolución dentada, y de ahí al hipocampo y al subículo. Finalmente, es devuelta a la corteza entorrinal. Desde aquí, la información viaja de vuelta hacia la corteza parahipocámpica y la corteza perirrinal, para finalizar en las áreas de asociación polimodal del cortex cerebral en las que se originó el proceso.

El córtex entorrinal posee una doble función en el proceso de memorización, puesto que constituye la principal vía de entrada y de salida del hipocampo, de forma que tanto la información que llega desde las cortezas de asociación como la que se dirige a ellas pasa inevitablemente por el cortex entorrinal. Por tanto, parece lógico que las alteraciones mnésicas causadas por lesiones en el córtex entorrinal sean especialmente graves, y que dichas alteraciones no se limiten a una única modalidad sensorial, sino que las abarque todas.

Además, desde la formación hipocámpica también se envía información, a través del fórnix, al hipotálamo. El fórnix está constituido por fibras eferentes principalmente con proyección desde el hipocampo hasta los cuerpos mamílares del hipotálamo, aunque también lleva fibras al hipocampo contralateral. Posteriormente, la información es remitida al tálamo, desde donde es enviada a la corteza cerebral para ser almacenada finalmente.

En la [figura 2.2](#) están representadas tanto las estructuras como las interconexiones implicadas en el proceso de memoria.

Todas las estructuras que intervienen en el proceso de memorización son necesarias para que sea posible la formación de nuevos conocimientos, aunque el papel que juega cada una de ellas es diferente lo mismo en función que en importancia. La implicación de tantas estructuras en la memoria hace que las lesiones que se limitan a una de ellas provoquen una alteración menor que cuando la lesión compromete a más de una, dependiendo siempre de la gravedad de las mismas. Por ejemplo, las lesiones limitadas al hipocampo, aunque son suficientes para provocar alteraciones mnésicas, generan una alteración de menor gravedad que cuando existe daño en las estructuras parahipocámpicas además de en el hipocampo.

Es necesario hacer hincapié en la función que cumplen estas estructuras temporales mediales, puesto que aunque son necesarias para el almacenamiento a largo plazo, es en las regiones de la corteza en las cuales la información se procesó por primera vez, en las que se almacena de manera definitiva. Además de estar implicadas en la adquisición de nueva información, la mayor parte de estas regiones también interviene en los procesos de recuperación de la misma.

Hasta ahora los procesos que se han descrito corresponden a la memoria declarativa o explícita. Pero la memoria no declarativa, procedimental o implícita se apoya en estructuras y circuitos cerebrales diferentes, por lo que el daño en las estructuras

relevantes para la memoria declarativa (hipocampo, corteza parahipocámpica, etc.) deja intacta la capacidad de aprender o recordar procedimientos o destrezas motoras. Numerosos estudios han puesto de manifiesto esta independencia entre procesos de memoria implícita y explícita en lo que a neuroanatomía se refiere. De hecho, la memoria implícita queda conservada incluso cuando la lesión temporal medial es bilateral.

Otra de las estructuras que componen el sistema límbico y que está implicada en la memoria es la amígdala, una pequeña estructura constituida por un gran número de núcleos. La amígdala está principalmente implicada en el procesamiento del significado emocional de las experiencias y en el almacenamiento de los aspectos emocionales de la memoria. Por tanto, dota a los recuerdos de su carácter emocional. Las lesiones experimentales limitadas a la amígdala provocan en el sujeto lesionado un embotamiento emocional bastante generalizado ante estímulos que anteriormente eran activadores y, además, impide en muchos casos la adquisición de conductas emocionales, como puede ser el aprendizaje del miedo.

Sin embargo, las lesiones selectivas del núcleo amigdalino no provocan alteraciones de la memoria explícita, porque, aunque la amígdala interviene en el almacenamiento de componentes de la memoria relacionados con la emoción, no lo hace en el almacenamiento de información objetiva. Por el contrario, la memoria implícita se ve afectada con estas lesiones, puesto que la amígdala juega un papel fundamental en este tipo de memoria, junto con los ganglios basales y el cerebelo.

2.3. Diencéfalo

Existen regiones cerebrales fuera del lóbulo temporal que también están implicadas en la memoria; es el caso del diencéfalo. Las principales estructuras diencefálicas relacionadas con la memoria son los núcleos dorsomedial y anterior del tálamo y los cuerpos mamilares del hipotálamo.

El hipotálamo está situado a ambos lados del tercer ventrículo y por debajo del tálamo. Sus principales funciones están relacionadas con el control del sistema nervioso autónomo y con la regulación de numerosos sistemas fisiológicos, como el hambre, la sed, el control de la temperatura, etc. El tálamo es el componente de mayor tamaño e importancia del diencéfalo. Está constituido por un gran número de núcleos, que poseen conexiones recíprocas con el córtex cerebral, además de recibir información del cerebelo y los ganglios basales, poniendo a estas estructuras en contacto con el córtex prefrontal.

En relación a la memoria, el diencéfalo interviene junto con el sistema límbico, tal y como se ha descrito anteriormente, en el almacenamiento a largo plazo de información declarativa.

La mayor parte de los axones del fórnix (una de las principales vías de salida del hipocampo) se proyectan a los cuerpos mamilares del hipotálamo. Desde aquí, la información viaja al núcleo anterior del tálamo y éste la envía a la corteza cerebral. Al formar parte de este circuito cerebral, queda claro el papel del hipotálamo en la

adquisición y consolidación de nuevos datos, es decir, en la formación de la memoria declarativa.

Una de las enfermedades que más evidencia empírica ha proporcionado en humanos acerca de la implicación de las diferentes partes del encéfalo en la memoria es el síndrome de Korsakoff (véase [capítulo 4](#)). Esta enfermedad está relacionada con el alcoholismo y el déficit de tiamina que la malnutrición puede provocar, y entre sus manifestaciones clínicas se encuentran apatía, movimientos oculares anómalos, pérdida de coordinación, temblores, confusión y alteraciones severas de la memoria, que incluyen la confabulación. Con el tiempo, esta enfermedad puede llegar a producir un daño estructural, además del funcional, en el cerebro, el cual suele afectar al núcleo dorsomedial del tálamo y a los cuerpos mamilares del hipotálamo.

En la investigación llevada a cabo con esta enfermedad y con lesiones cerebrales focales, se ha puesto de manifiesto que las lesiones que involucran al tálamo y a los cuerpos mamilares del hipotálamo provocan amnesia anterógrada. Los pacientes con síndrome de Korsakoff presentan alteraciones, además de en el diencéfalo, en el cerebelo, el tronco cerebral y la corteza cerebral, lo que ayuda a explicar que además de amnesia anterógrada padeczan amnesia retrógrada. No existe una gran correlación entre la severidad de la amnesia anterógrada y la severidad de la amnesia retrógrada, lo que hace pensar que los mecanismos que están involucrados en el adecuado funcionamiento de una y de otra son diferentes.

Tanto los cuerpos mamilares del hipotálamo como los núcleos dorsomedial y anterior del tálamo participan en la codificación y consolidación de la información en la memoria a largo plazo declarativa, y no parecen intervenir en la memoria no declarativa o procedimental. Por tanto, son necesarios los sistemas situados en la cara medial del lóbulo temporal y el sistema diencefálico para formar nuevas memorias declarativas a largo plazo.

Atendiendo a la función específica de cada una de las áreas diencefálicas implicadas en la memoria, cabe destacar el papel que juega el núcleo dorsomedial del tálamo en la activación o “encendido” del recuerdo, es decir, en la recuperación de la información. Como además interviene en el proceso de consolidación de la información (sobre todo memoria declarativa episódica gracias a sus conexiones con el córtex prefrontal), las lesiones en este núcleo provocan dificultades para almacenar información nueva y para recuperar la información almacenada anteriormente.

Por su parte, el núcleo anterior del tálamo también interviene en la codificación y consolidación de la información en la memoria a largo plazo, sobre todo en la que tiene carácter semántico, pero no tiene un papel tan relevante en la recuperación de la información, por lo que las lesiones en este núcleo provocan principalmente amnesia anterógrada. Si las lesiones afectan únicamente a uno de estos dos núcleos, aunque sea de manera bilateral, las alteraciones de memoria que se producen no son tan graves como cuando se lesionan ambos núcleos. Del mismo modo, cuando la lesión se limita a los cuerpos mamilares del hipotálamo, los déficits mnésicos no son tan severos como los que aparecen con un daño más masivo del diencéfalo.

2.4. Córtez cerebral

Los recuerdos están formados por redes neuronales ampliamente distribuidas por todo el córtex cerebral: son las denominadas huellas mnésicas. Dichas redes se forman cuando diferentes neuronas han sido estimuladas por un mismo acontecimiento, de manera que quedan interconectadas a través de sinapsis, formando una red. Una neurona determinada, o un grupo de neuronas, puede formar parte de diferentes redes neuronales, por tanto, es posible que esté implicada en muchos recuerdos. Este hecho hace que en determinadas ocasiones seamos capaces, consciente o inconscientemente, de pasar de un recuerdo a otro de manera ágil. Así, los recuerdos quedan almacenados de forma difusa en las áreas de la corteza cerebral que han participado en la experiencia original.

Tal y como se ha descrito anteriormente, es en el sistema límbico donde se llevan a cabo los procesos de transferencia de la información para su posterior almacenamiento a largo plazo, pero es en la corteza cerebral donde se produce el almacenamiento permanente. Esta transferencia de información se hace de manera relativamente lenta, lo que permite que los datos nuevos se asimilen con la información ya existente.

Puesto que las áreas de asociación corticales constituyen los almacenes de la memoria a largo plazo declarativa, cuando se origina una lesión en estas áreas, el conocimiento explícito que se adquirió antes de que ocurriera el daño puede quedar eliminado o parcialmente alterado. Por eso, los pacientes con daño en las áreas de asociación suelen presentar dificultades a la hora de reconocer objetos cotidianos, lugares familiares o rostros de personas conocidas, entre otras alteraciones.

Cabe señalar las diversas funciones en las que se centran las diferentes regiones del córtex cerebral. La corteza posterior o postrolándica está principalmente dedicada al procesamiento de la percepción y, por tanto, juega un papel determinante en el almacenamiento de todos aquellos recuerdos que se adquieren por cualquiera de nuestros sentidos. Por su parte, el córtex frontal o prerolándico tiene entre otras funciones el procesamiento y representación de las acciones motoras, el razonamiento y la producción del lenguaje.

Los lóbulos de los que se conoce más claramente su implicación en los procesos de memoria son el lóbulo temporal (áreas no mediales) y el lóbulo frontal (fundamentalmente el córtex prefrontal).

En concreto, el córtex temporal superior, medio e inferior (excluyendo las regiones mediales que constituyen el sistema límbico) parece jugar un papel muy importante en el mantenimiento de la memoria a largo plazo, puesto que las lesiones que le comprometen se manifiestan con amnesia retrógrada. Así mismo, existe especialización hemisférica, estando el hemisferio derecho más relacionado con material no verbal y el izquierdo con material de carácter verbal.

Además de su implicación en el almacenamiento del conocimiento semántico, el córtex parietal, sobre todo del hemisferio derecho, parece estar implicado en el recuerdo de la disposición espacial de objetos y personas.

- *Córtex frontal*

El lóbulo frontal es un área cerebral amplia y heterogénea, que puede dividirse en tres grandes áreas bien diferenciadas anatómica y funcionalmente: área motora, área premotora y área prefrontal. El córtex prefrontal es un área de asociación supramodal, puesto que posee asociaciones con prácticamente todas las regiones del cerebro, siendo una de las áreas del encéfalo más conectada con el resto. Recibe aferencias de todas las áreas corticales de asociación visual, auditiva y somatosensorial, así como del sistema límbico, del tálamo (núcleo ventral anterior y núcleo dorsolateral) y recibe información de los ganglios basales a través del tálamo. Además, tiene eferencias a las áreas corticales motoras, al tálamo (núcleo reticular), a los ganglios basales y al sistema límbico. Es el área cerebral que más tarde se desarrolla filogenéticamente y ontogenéticamente hablando y su funcionamiento está ligado a las funciones cognitivas más evolucionadas y típicamente humanas, tales como el razonamiento, la resolución de problemas, la toma de decisiones o la actuación en situaciones de gran dificultad o peligrosidad.

Las áreas motora y promotora del córtex frontal intervienen en la formación de recuerdos relacionados con el movimiento, por lo que las lesiones en estas áreas pueden provocar trastornos de la memoria motora o apraxia.

El córtex prefrontal es el área frontal comúnmente más dañada y está especialmente implicado en la memoria declarativa episódica. Interviene en la discriminación temporal de los recuerdos, proporcionándoles las claves de cuándo y dónde sucedió un acontecimiento pretérito. Los pacientes con patología prefrontal no muestran un síndrome amnésico clásico, pudiendo hacer de manera correcta las pruebas de evaluación de la memoria habituales. Sin embargo, presentan una dificultad o incapacidad para manejar temporalmente los recuerdos de manera eficaz, para ordenarlos cronológicamente y para recordar cómo y cuándo adquirieron una determinada información (amnesia de la fuente; véase [capítulo 4](#)). Estas personas pueden recordar perfectamente los sucesos pasados, pero no son capaces de ordenarlos cronológicamente. Otra de las implicaciones de estas lesiones es la dificultad que pueden tener estos pacientes a la hora de realizar tareas o actividades que impliquen una secuencia de respuestas en un orden determinado.

Además de la implicación en la memoria episódica, el córtex prefrontal es de gran relevancia en la memoria de trabajo. Como se ha visto anteriormente, la memoria de trabajo es la capacidad para mantener activa la información relevante para una tarea mientras se completa ésta. La memoria de trabajo tiene tres componentes principales: el ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda visoespacial. El córtex prefrontal es considerado el centro de sistemas supervisores que controla todos los aspectos de la memoria y, por tanto, es la base neurológica en la que se apoya el ejecutivo central de la memoria de trabajo. El bucle fonológico implica los centros del lenguaje de Broca y Wernicke (lóbulos frontal y temporal, áreas 22 y 44 de Broadman), mientras que la agenda visoespacial se apoya, fundamentalmente, en el córtex visual.

La implicación del córtex prefrontal en la memoria de trabajo ha sido demostrada a

través de la investigación con pacientes con daño cerebral. Estos sujetos tienen una ejecución mejor que los pacientes con daño temporal en tareas simples de memoria, tales como recordar una lista de palabras o de objetos presentados. Pero cuando se trata de enfrentarse a una tarea de memoria más compleja, en la cual es necesario mantener cierta información activa mientras se lleva a cabo dicha tarea, los pacientes con lesiones frontales muestran un marcado deterioro.

El hecho de que el córtex prefrontal sea un área determinante en la memoria de trabajo no quiere decir que sea la única región cerebral implicada en la misma. De hecho, parece que existen otras muchas estructuras en el cerebro que intervienen en el almacenamiento de información de manera temporal para la memoria de trabajo. También cabe señalar la implicación del córtex prefrontal en la memoria prospectiva, es decir, en la memoria del futuro, en recordar las tareas o actividades que deben hacerse pasadas unas horas, unos días, unos meses, etc.

Por último, se debe hacer referencia a la especialización hemisférica que también posee el córtex prefrontal. El lóbulo prefrontal izquierdo se asocia con el proceso de codificación, de modo que está especialmente activo cuando codificamos nueva información en la memoria. Por el contrario, el córtex prefrontal derecho está más implicado en procesos de recuperación, por lo que su activación es mayor cuando recuperamos información previamente almacenada.

2.5. Ganglios basales y cerebelo

Los ganglios basales y el cerebelo constituyen dos estructuras determinantes en la formación de hábitos, la adquisición de habilidades y destrezas, el aprendizaje por condicionamiento y la memoria procedimental, no teniendo, aparentemente, ninguna función relevante en la memoria declarativa.

Los ganglios basales están compuestos por diferentes elementos, de los cuales el núcleo caudado y el putamen forman el estriado. Éste es una estructura cerebral clave para el aprendizaje motor, puesto que recibe aferencias del córtex frontal y parietal y posee eferencias a los núcleos del tálamo y a áreas corticales implicadas en el movimiento. Los ganglios basales tienen una especial implicación en la formación de hábitos, puesto que facilitan la formación de la relación entre un objeto determinado y una respuesta motora asociada. Además, el establecimiento de dicha asociación es inconsciente, por lo que los ganglios basales también están implicados en la facilitación o *priming*.

Existe una gran evidencia empírica, tanto en animales como en humanos, de la implicación del estriado en la memoria procedimental y, por tanto, en la formación de hábitos de comportamiento. En humanos, han sido los estudios realizados a pacientes con alteraciones cerebrales los que han proporcionado información acerca de las funciones de las diferentes áreas. Un ejemplo lo constituye la enfermedad de Huntington, que afecta de modo especial a las neuronas del estriado, y las personas que la sufren

muestran grandes dificultades a la hora de aprender conductas motoras asociadas con un estímulo, puesto que está afectada tanto la memoria procedural como la adquisición de hábitos.

Las lesiones o enfermedades que afectan a la memoria declarativa dejan intacta frecuentemente la memoria procedural. Del mismo modo las lesiones, que provocan alteraciones en la memoria procedural (como las del estriado) suelen hacer que permanezca inalterada la memoria declarativa. Este hecho ha llevado a diferentes investigadores a hipotetizar que la memoria procedural se apoya en un circuito cerebral diferente al de la memoria declarativa, y dentro del primero, juegan un papel fundamental los ganglios basales.

El cerebelo es una estructura situada en la fosa posterior del cráneo y posee conexiones con el tronco cerebral por tres pares de pedúnculos cerebelosos. Su función principal se centra en la coordinación y el aprendizaje motor. En relación a la memoria, el cerebelo está implicado en el aprendizaje por condicionamiento clásico, así como en la adquisición de habilidades sensoriomotoras, siendo muy determinante en la memoria implícita.

Modelos explicativos

3.1. Introducción

Desde el comienzo del estudio de la memoria como proceso cognitivo han ido surgiendo diferentes teorías y modelos explicativos, los cuales se centran, principalmente, en explicar cómo funciona y cuál es su estructura característica.

La variedad de enfoques ha sido grande, y el número de modelos surgidos de cada uno de estos enfoques también. Por este motivo, en el presente capítulo se señalan únicamente los más relevantes e influyentes a lo largo de la historia, y aquellos que se consideran de utilidad para una mejor comprensión de las alteraciones de memoria en personas mayores, y para la realización de una intervención más eficaz sobre éstas.

3.2. Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968)

El modelo multialmacén, también denominado modelo modal o modelo estructural de memoria, es uno de los más influyentes en la psicología de la memoria.

La idea principal defendida por sus autores es la consideración de que existen tres estructuras o almacenes de memoria: la memoria sensorial, el almacén a corto plazo y el almacén a largo plazo. Cada uno de estos sistemas funciona atendiendo a reglas distintas, poseen parámetros y funciones propios y obedecen a diferentes fines. La capacidad de almacenamiento de cada sistema es distinta, al igual que lo son las actividades de procesamiento que realizan, la persistencia del material en términos temporales y la disponibilidad o acceso a las representaciones almacenadas.

También puede considerarse que estos tres almacenes constituyen etapas dentro del proceso de memoria, puesto que para llegar a almacenar la información en el último

almacén, ésta debe pasar por los anteriores. En este sentido, los diferentes estadios temporales se corresponderían con distintos sistemas de almacenamiento. Además, estos almacenes satisfacen la necesidad de los seres humanos de guardar información durante períodos de tiempo diferentes.

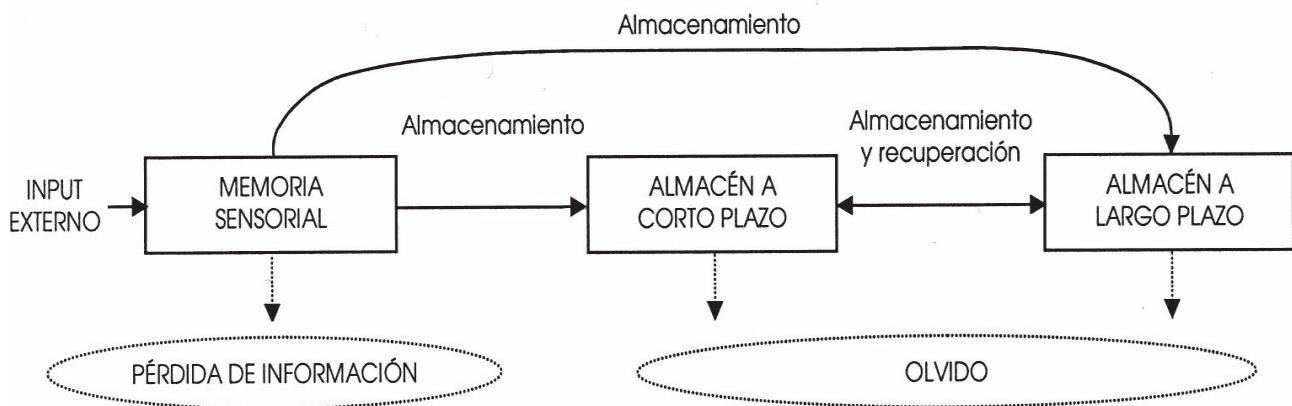


FIGURA 3.1. Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968).

3.2.1. Registro sensorial o memoria sensorial

La memoria sensorial posee una gran capacidad de registro de información pero con un mantenimiento muy breve de la misma (en torno a los veinticinco milisegundos). Este sistema está diseñado para mantener una copia exacta, isomórfica, de cada experiencia sensorial durante el tiempo suficiente para que puedan completarse los procesos perceptivos, y la información pueda ser transferida a la siguiente fase o almacén de memoria.

La información retenida en este almacén puede transferirse al de corto plazo o puede perderse por decaimiento o por desplazamiento (las representaciones creadas son sustituidas por otros elementos de información nuevos).

Este sistema está formado por varios subcomponentes, tantos como modalidades sensoriales tenemos los seres humanos (visual, auditiva, olfativa...), por lo que cada uno de nuestros órganos sensoriales tendría un sistema específico propio.

Los subsistemas de este primer almacén más estudiados han sido los relacionados con la información visual (*memoria icónica*) y, aunque en menor medida, la información auditiva (*memoria ecoica*). Del resto de las modalidades (olfativa, gustativa y háptica) apenas se posee en la actualidad evidencia empírica, lo cual no necesariamente implica que no existan.

3.2.2. Almacén a corto plazo o memoria a corto plazo

La información que es seleccionada por el registro sensorial se transfiere al almacén a corto plazo para un posterior procesamiento. El trasvase de la información desde el registro sensorial a este almacén no tiene por qué ser intencionada; el simple hecho de atender a determinada información es suficiente para trasferirla. Además, la información del almacén a corto plazo no proviene únicamente de la memoria sensorial, sino que también recibe material del almacén a largo plazo.

Las características principales del almacén a corto plazo son poseer una menor capacidad que el registro sensorial, pero un grado de persistencia de la información mayor (entre quince y treinta segundos, aproximadamente).

La información que llega a este almacén puede perderse (olvido), mantenerse en él gracias al repaso mental o repetición, o trasvasarse al almacén a largo plazo tras un período de retención en el cual se interpreta, se elabora y se procesa de forma activa y profunda.

El adecuado funcionamiento del almacén a corto plazo es imprescindible para mantener la información de manera inmediata, así como para poder almacenar dicha información de modo permanente. El acceso a la información aquí almacenada por parte del sujeto puede hacerse de forma consciente para hacer frente a determinada tarea o a las demandas específicas del ambiente.

Para conocer más en profundidad las características de la memoria a corto plazo, se puede consultar el [capítulo 1](#) del presente libro.

3.2.3. Almacén a largo plazo o memoria a largo plazo

La capacidad de almacenamiento de la memoria a largo plazo es ilimitada y la información aquí contenida se mantiene durante períodos de tiempo muy largos o incluso de forma permanente. Esta es una de las características principales que distinguen a este almacén de los anteriores, puesto que es el único que no tiene un carácter transitorio.

El almacenamiento permanente es posible gracias a la organización, categorización y elaboración de la información, procesos que además permiten que la recuperación de la misma sea más rápida.

Este almacén recibe información tanto del almacén a corto plazo como de la memoria sensorial, de forma consciente o inconsciente.

En el [capítulo 1](#) del presente libro aparecen detalladas las características y los diferentes sistemas que se considera en la actualidad que integran la memoria a largo plazo.

3.3. Modelo de niveles de procesamiento de Craick y Lokhart (1972)

Estos autores no comparten la consideración de la memoria dividida en tres estructuras independientes planteada por Atkinson y Shiffrin. Consideran que existe un único almacén de memoria con varios niveles de procesamiento, y que la capacidad para

recordar depende de la profundidad con la que se procese la información.

Este concepto de memoria considera a ésta como un producto de las actividades de procesamiento que son aplicadas a la información, siendo un proceso activo en lugar de pasivo, por lo que la memoria sería el resultado directo de la actividad mental del sujeto.

Craick y Lokhart llegaron a esta conclusión a través de diferentes experimentos, que consistían en lo siguiente: el sujeto experimental debe observar una serie de palabras y posteriormente se le hacen una serie de preguntas sobre cada una de ellas; las preguntas consisten en conocer si el sujeto recuerda si la palabra está escrita en letras mayúsculas, si rima con un sonido específico, si pertenece a una categoría determinada y si encaja en el espacio en blanco de una frase dada, tras las cuales se le somete a una tarea en la cual se le pide al sujeto que intente recordar o reconocer las palabras anteriormente observadas (tarea de recuerdo y tarea de reconocimiento).

Los resultados de estos experimentos fueron interpretados en el sentido de que los niveles de procesamiento profundo producen una mejor memorización del material. Lo importante no es el tiempo que se dedique a realizar una tarea, sino la profundidad del procesamiento de la información que debe recordarse.

CUADRO 3.1

Preguntas y respuestas típicas en un experimento de niveles de procesamiento (Craick y Lokhart)

Nivel de procesamiento	Tipo de procesamiento	Pregunta
Estructural	Superficial	¿Está la palabra en mayúsculas?
Fonético	Intermedio	¿Rima la palabra con...?
Categoría	Profundo	¿Es la palabra un tipo de...? ¿Pertenece la palabra a la categoría?
Frase	Profundo	¿Encaja la palabra en la oración: El niño vio un ... en el parque?

A partir de los resultados de las investigaciones, se plantearon una serie de supuestos básicos. Uno de ellos consiste en que el procesamiento de la información comienza en los niveles superficiales, realizándose un primer análisis de los estímulos atendiendo a sus rasgos superficiales, para, posteriormente, pasar a niveles más profundos de procesamiento; en el caso de que el estímulo sea una palabra, primero se procesarían sus características visuales, posteriormente se pasaría a un nivel fonético (puesto que se representaría su sonido) y después se procesaría a nivel de su significado (procesamiento semántico), que constituye el nivel más profundo de procesamiento.

Otro supuesto fundamental es que se considera que los estímulos son procesados en función de la tarea que se le pide al sujeto que realice. El tipo de procesamiento será

diferente en las diversas tareas, aunque el material con el que se trabaje sea el mismo.

Además, los distintos niveles de procesamiento producen huellas de memoria particulares. La huella generada por el nivel superficial es de carácter débil y no será de mucha ayuda a la hora de recuperar la información. El análisis fonético crea una huella de memoria más duradera y es bastante eficaz en la recuperación, mientras que el procesamiento semántico, el más profundo y persistente, no genera una huella meramente asociativa, sino que organiza semánticamente la información y pone en relación unos elementos con otros, creando así una huella más elaborada y, por tanto, de mayor duración.

Por último, otro supuesto básico es que se considera que el análisis superficial constituye un procesamiento relativamente automático y de poco esfuerzo, mientras que el procesamiento semántico necesita mayor atención y consume una gran cantidad de recursos cognitivos.

Como se ha señalado a lo largo del apartado, el modelo de Craick y Lockhart centra su atención en el tipo o nivel de procesamiento de la información que se lleva, olvidándose de los posibles “lugares” de almacenamiento de la misma. El modo en que se procese la información va a ser determinante en el almacenamiento, acceso y recuperación de la misma, tanto a corto como a largo plazo, por lo que la capacidad para retener información no depende del adecuado trasvase de información entre almacenes, sino del tipo o nivel de procesamiento que recibe la información.

Estos autores defienden la existencia de diferentes niveles de procesamiento dentro de un continuo que va desde el procesamiento más superficial –caracterizado por analizar características físicas o sensoriales del estímulo–, al más profundo, el cual implica un análisis semántico de la información. Además, la repetición de la información o de los análisis semánticos realizados no mejora el recuerdo, sino que es necesario realizar análisis más profundos y variados para aumentar el rendimiento.

Según los autores, existen dos niveles de procesamiento:

- a) *Procesamiento tipo I.* Práctica de repetición o de mantenimiento: constituye un procesamiento superficial del estímulo (qué aspecto tiene una palabra, cómo huele una comida, cómo suena una campanilla...). Es un procesamiento repetitivo y superficial del material, sin ningún análisis adicional, y en el momento en el que se deja de repetir la información, ésta se desvanece. Este tipo de procesamiento se lleva a cabo sin la intención de mantener la información en la memoria. El ejemplo más claro de este tipo de procesamiento es cuando consultamos un número de teléfono en la agenda y lo repetimos hasta que lo marcamos en el teléfono, momento en el que lo olvidamos.
- b) *Procesamiento tipo II.* Práctica de elaboración o repaso elaborativo: el procesamiento aquí es más profundo y complejo, llevando a cabo un análisis semántico de la información y estableciendo relaciones entre el material nuevo procesado y diferentes conocimientos ya existentes en la memoria, de manera

que se crean relaciones y asociaciones complejas entre elementos de información. Al llevarse a cabo un procesamiento más elaborado, el recuerdo posterior de la información será mejor.

Como ya se ha visto, la idea central de este modelo es que cuanto mayor sea la intensidad con la que procesemos la información, mayor será también la probabilidad de que la retengamos y la recordemos posteriormente, puesto que los trazos de memoria que se generarán serán más duraderos.

Este modelo tiene, entre otros, el problema de que no disponemos de una medida objetiva para conocer la profundidad del procesamiento. El tiempo que se tarda en realizar una tarea no es una guía fiable, pues esto no siempre implica que el procesamiento que se tarda más en hacer sea el más profundo. Lo único que se puede hacer es guiarse por la intuición de que el procesamiento por medio del significado es más profundo que el procesamiento por características físicas, pero no puede demostrarse.

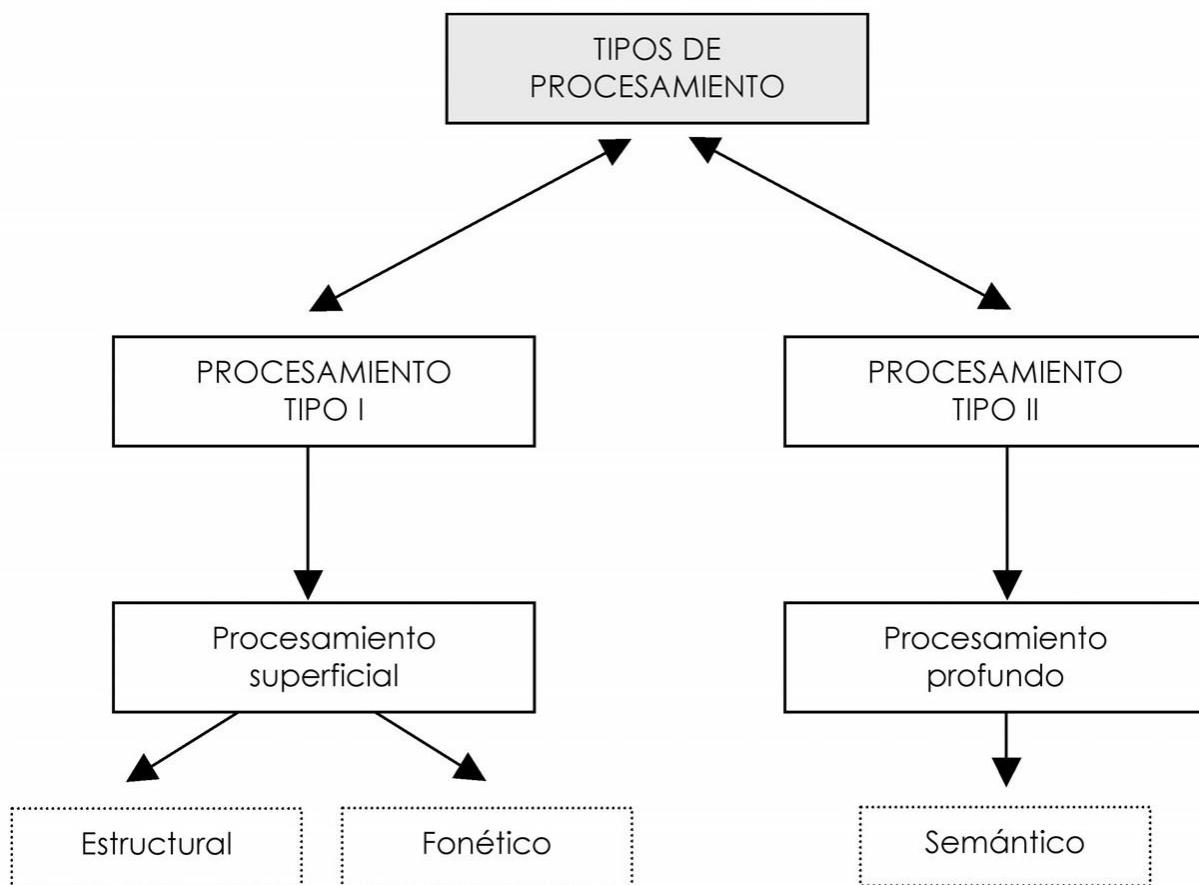


FIGURA 3.2. Modelo de niveles de procesamiento de Craick y Lokhart (1972).

3.4. Modelo de memoria operativa de Baddeley y Hitch (1974)

Una de las propuestas de mayor peso de las surgidas debido a las limitaciones del modelo de Atkinson y Shiffrin, fue el modelo de memoria operativa de Alan Baddeley y Graham Hitch (1974). Ante las limitaciones que estos autores encontraron en el constructo de memoria a corto plazo, propusieron, seis años más tarde, un nuevo concepto de memoria a corto plazo: la “memoria operativa”.

Este nuevo concepto así como la memoria a corto plazo propuesta por Atkinson y Shiffrin tienen muchos elementos comunes, pero también otros muchos que los diferencian. Una de las diferencias más relevantes es que la memoria a corto plazo se considera un sistema de almacenamiento unitario, mientras que la memoria operativa está formada por tres componentes diferenciados.

Baddeley y Hitch elaboraron su modelo a partir de los resultados que obtuvieron en una serie de experimentos en los cuales los sujetos experimentales debían realizar dos tareas de manera simultánea (tarea dual): o, por un lado, repetir una serie de dígitos y, por otro, realizar una tarea de razonamiento. A partir de los hallazgos encontrados en estas investigaciones, los autores extrajeron las siguientes conclusiones:

- a) Cuanto mayor es el número de dígitos que deben repetir, mayor es el tiempo necesario para realizar la tarea de razonamiento.
- b) La memoria a corto plazo, tal y como era entendida hasta el momento, no tenía la capacidad para poder realizar adecuadamente las dos tareas propuestas de manera simultánea.

A partir de aquí, plantearon la existencia de la “memoria operativa”, la cual está compuesta por tres subsistemas: bucle fonológico o lazo articulatorio, agenda visoespacial y ejecutivo central, los cuales están organizados jerárquicamente, siendo el ejecutivo central el que se sitúa más arriba en la jerarquía. Los dos primeros constituyen los sistemas subsidiarios o esclavos, mientras que el último constituye el sistema de control de la memoria operativa.

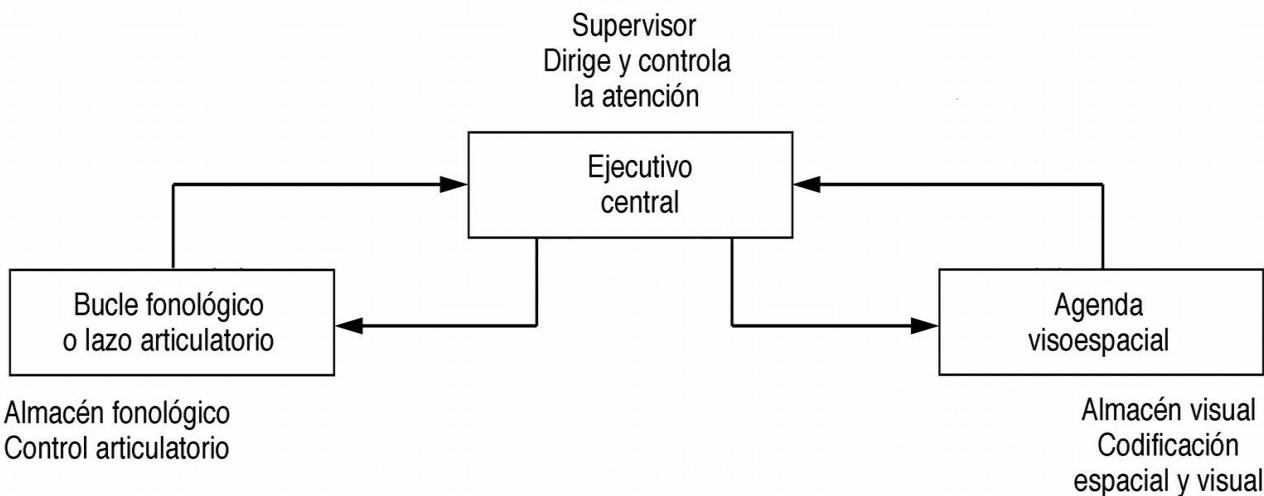


Figura 3.3. Modelo de memoria operativa de Baddeley y Hitch (1974).

3.4.1. Bucle fonológico o lazo articulatorio

El bucle fonológico es responsable del mantenimiento y la manipulación de la información de carácter verbal. Constituye un almacén temporal de material verbal en el cual el repaso subvocal de la información permite retener la huella mnésica durante un período de tiempo más prolongado. Este sistema está formado por dos componentes: un almacén fonológico, encargado de mantener la información verbal durante un breve período de tiempo (uno o dos segundos), y un procesador de control articulatorio, que procesa el material en el almacén fonológico mediante la repetición subvocal y que es capaz de recodificar material visual y almacenarlo de manera fonológica de nuevo a través de la subvocalización o habla interna. Estos dos componentes del bucle parecen tener substratos neurológicos diferentes, siendo el lóbulo parietal el responsable del almacén fonológico y el área de Broca la más implicada en el control articulatorio.

Los autores del modelo defienden la existencia de este componente basándose en los resultados de diferentes investigaciones, ya que este bucle permite explicar los siguientes efectos:

- Efecto de similitud fonológica.* El rendimiento en tareas de recuerdo es peor cuanto mayor similitud fonológica tengan los ítems que se deben recordar entre sí. Cuando un sujeto debe recordar una lista de palabras, los ítems más difíciles de memorizar son aquellos que poseen un sonido similar. Sin embargo, el efecto de la similitud semántica o similitud de significado no es tan acentuado. Este hecho apoya la codificación fonológica de la información verbal en la memoria operativa.
- Efecto del habla no atendida.* La ejecución en tareas de recuerdo serial de palabras presentadas visualmente se ve afectada de forma negativa por la

- presencia simultánea de material verbal auditivo irrelevante, incluso si dicho material carece de significado o es incomprensible por el sujeto.
- c) *Efecto de la supresión articulatoria.* Las tareas de recuerdo presentan una peor ejecución si el sujeto debe articular de manera manifiesta o encubierta (habla en voz alta o habla subvocal) algún material verbal (palabra, sílaba o sonido) al mismo tiempo que intenta memorizar.
 - d) *Efecto de la longitud de palabras.* La amplitud de memoria es menor cuando las palabras que se deben recordar son largas, de manera que cuanto más cortas sean, mayor será el número de palabras recordadas. Parece que este efecto se debe al tiempo que tardan en articularse las palabras, por lo que cuanto más cortas sean, más podrán articularse subvocalmente para que no decaiga la información. Se considera que el bucle fonológico es capaz de mantener todo el material verbal que no supere los dos segundos en tiempo de articulación.

El bucle fonológico interviene en prácticamente todas las áreas relacionadas con el lenguaje, siendo su utilidad evidente en el aprendizaje de la lectura (especialmente durante las fases iniciales), el cálculo mental, la adquisición de vocabulario en niños pequeños, el aprendizaje de idiomas o la comprensión y producción del habla. Además, constituye una de las ideas que mayor cantidad de investigación ha generado dentro de la psicología cognitiva y la neuropsicología.

3.4.2. Agenda visoespacial

La agenda visoespacial se encarga del almacenamiento temporal y la manipulación de la información visual y espacial. Es un procesador analógico, de imágenes, que almacena de forma transitoria la información visual mediante movimientos encubiertos de los ojos, y ayuda a la recuperación de la misma.

La evidencia de su existencia se basa en diferentes experimentos relacionados con la capacidad de crear imágenes mentales, la rotación mental (se tarda menos tiempo en tomar una decisión sobre la identidad de un objeto si está en un grado de rotación cercano a la posición normal) y la exploración mental (capacidad para preservar las relaciones métricas correspondientes al objeto representado).

Al igual que el bucle fonológico, la agenda visoespacial está compuesta por un sistema de almacenamiento de material visoespacial y un mecanismo de repaso de dicho material con el fin de mantenerlo durante más tiempo en el almacén.

La información visual y la información espacial parecen tener sustratos neurológicos diferentes, siendo los responsables de la primera los lóbulos occipitales, mientras que el procesamiento de la información espacial estaría relacionado con la actividad de los lóbulos parietales. El hemisferio cerebral más implicado en el funcionamiento de la agenda es el hemisferio derecho.

La agenda visoespacial interviene en la orientación geográfica, la localización espacial de los objetos, la planificación de tareas espaciales, así como de movimientos espaciales, entre otras tareas.

3.4.3. Ejecutivo central

El ejecutivo central constituye el centro de control de todo el sistema de memoria operativa. Es el componente encargado de planificar, organizar y controlar el funcionamiento y las actividades que realizan el bucle articulatorio y la agenda visoespacial.

Entre sus funciones más destacadas se encuentran las de coordinación de los sistemas esclavos, la actualización continua de la información, la planificación de tareas, la focalización en una tarea, el cambio de una tarea a otra, la realización de tareas de forma simultánea y, en general, la regulación de los procesos cognitivos.

Parece que neuroanatómicamente el ejecutivo central se situaría en los lóbulos frontales, concretamente en el córtex prefrontal dorsolateral. A esta conclusión se ha llegado tras el estudio de pacientes con daño en estas áreas, los cuales muestran una gran dificultad o incapacidad para manejar tareas o situaciones nuevas (siendo el manejo de las rutinas adecuado), para integrar los elementos en un todo y para manejar de forma flexible y adecuada los recursos.

Aunque el razonamiento, el aprendizaje a largo plazo o la toma de decisiones son algunos de los procesos en los que el componente ejecutivo adquiere una gran importancia, lo que permite ver el alcance de sus posibilidades, investigaciones recientes realizadas en el área de las funciones ejecutivas sugieren que el ejecutivo central no es tan influyente y determinante como creyeron Baddeley y Hitch.

3.5. Reformulación del modelo de memoria operativa (Baddeley, 2000)

El modelo inicial de Baddeley y Hitch (1974) fue sufriendo a lo largo del tiempo diferentes adaptaciones y modificaciones por parte de distintos autores, siendo la reformulación más importante la llevada a cabo por el propio Baddeley en el año 2000.

El modelo original sostenía la idea de que la memoria operativa está compuesta por tres componentes: el ejecutivo central, el bucle fonológico y la agenda visoespacial. En el modelo reformulado se añadió un tercer sistema esclavo: el almacén episódico o buffer episódico.

Este almacén episódico es un sistema de almacenamiento de carácter multimodal, capaz de tratar de forma simultánea los datos procedentes de las diferentes fuentes de información y de integrar dicha información. Por tanto, este sistema une la información de diferentes dominios y genera una secuenciación cronológica. Este nuevo episodio generado dentro del almacén episódico podría ser manipulado por procesos ejecutivos para su consolidación a largo plazo y permitiría en el futuro resolver problemas y

planificar la conducta a través de la adaptación a diferentes situaciones.

El modelo asume, además, la existencia de múltiples conexiones bidireccionales entre los sistemas esclavos de la memoria a corto plazo y el almacén de memoria a largo plazo. Por el contrario, no existe un vínculo directo entre el buffer episódico y los sistemas subsidiarios del bucle fonológico y la agenda visoespacial. Dichos sistemas se enlazarian a través del ejecutivo central, es decir, de manera indirecta.

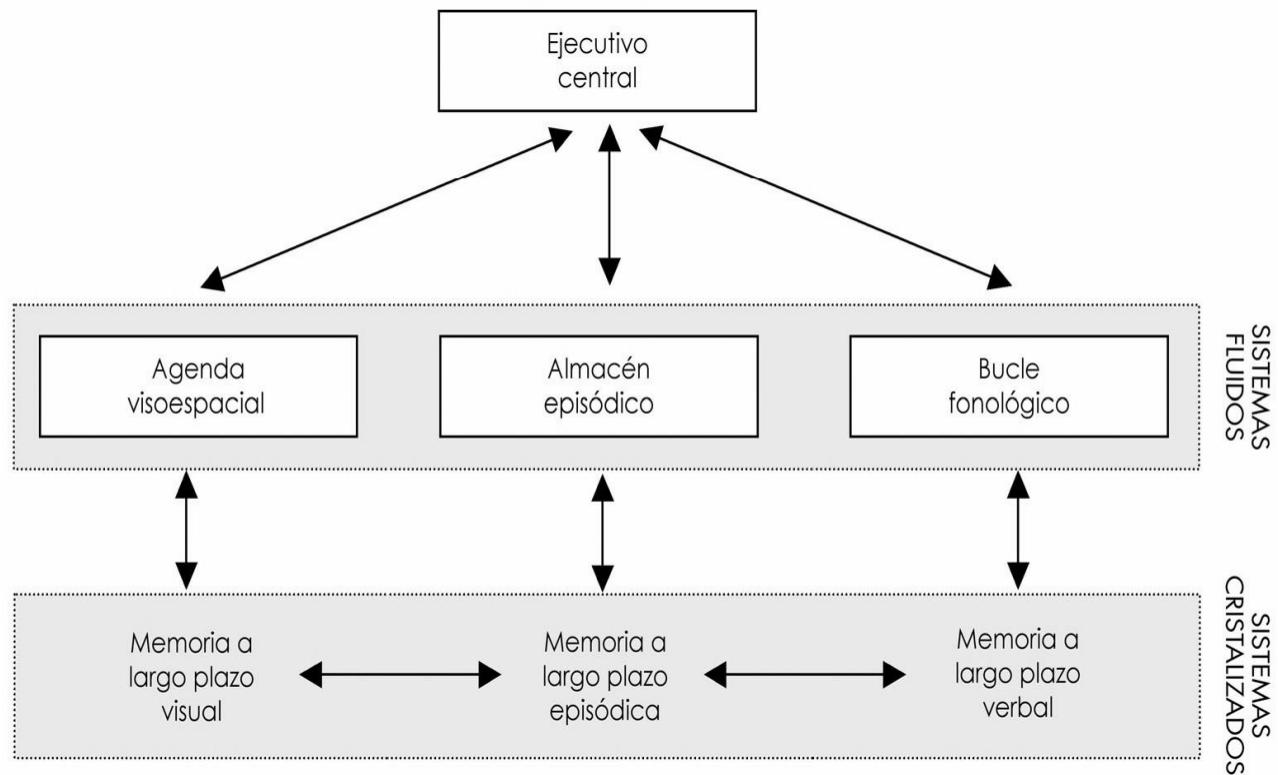


FIGURA 3.4. Modelo reformulado de memoria operativa (Baddeley, 2000).

La comprobación de que pacientes que padecían amnesia (que no eran capaces de recordar material verbal a corto plazo ni de almacenar nueva información a largo plazo) podían recordar una cantidad de información mayor de la que el bucle fonológico podía asumir, fue uno de los motivos que impulsó a Baddeley a la reformulación del modelo inicial.

Aunque la inclusión de un nuevo sistema subsidiario como el bucle episódico ha sido útil en la explicación de diferentes procesos y efectos, la investigación en torno a dicho sistema no ha sido demasiado extensa, por lo que aún no están claras sus funciones y características específicas.

3.6. Modelo neuropsicológico de Moscovitch y Umiltá (1990)

El modelo de modularidad de la mente de Moscovitch y Umiltá parte de una concepción de la memoria desde un punto de vista neuropsicológico. Sostiene que la memoria está formada por cuatro componentes, de los cuales tres son modulares y el restante es no modular e integra a su vez diferentes sistemas.

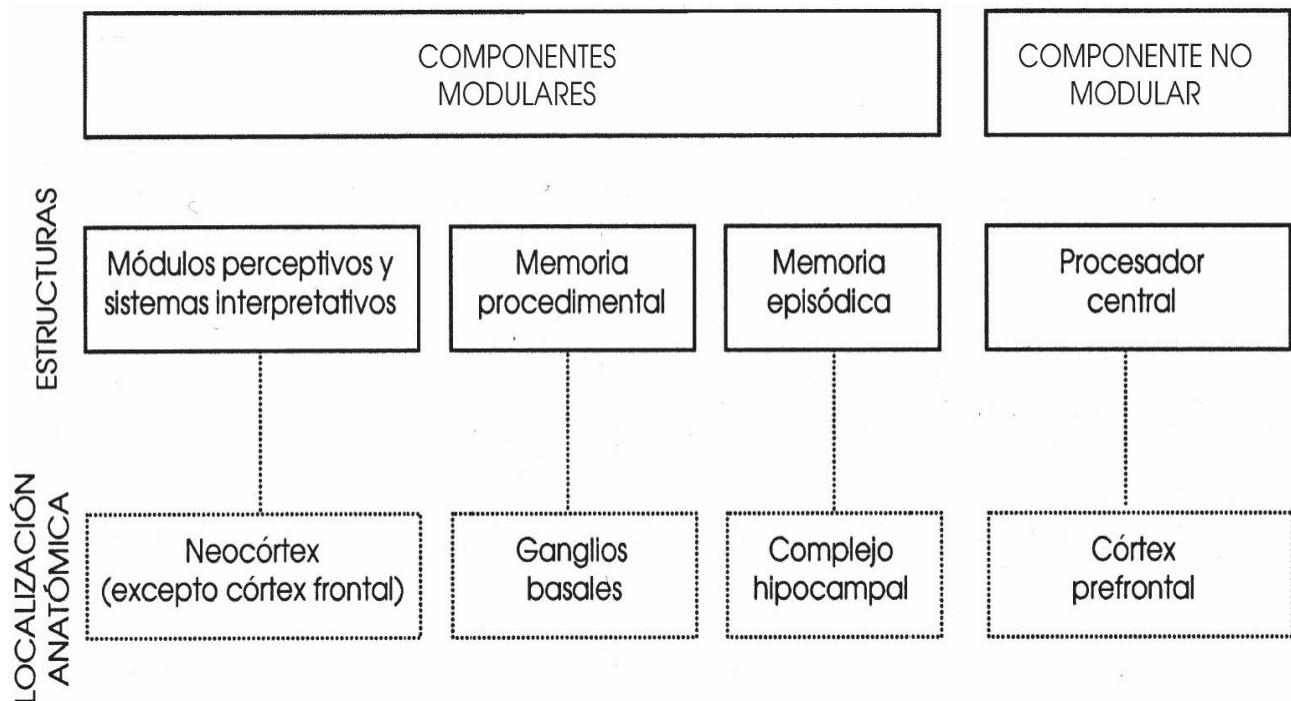


FIGURA 3.5. Modelo neuropsicológico de Moscovitch y Umiltá (1990).

Los tres componentes modulares contienen información y son los siguientes:

- Componente neocortical no frontal. Incluye los módulos perceptivos e interpretativos que conservan un registro de la información que es procesada por ellos (memoria inmediata).
- Componente ganglio-basal. Interviene en el aprendizaje de rutinas y movimientos sensoriomotores (memoria procedimental).
- Componente hipocámpico. Su función principal se relaciona con la codificación, almacenamiento y recuperación de la información episódica.

El componente no modular de la memoria está integrado por una serie de sistemas centrales que trabajan bajo la supervisión de un procesador central. Este componente se encarga de integrar y organizar la información nueva que llega a la conciencia con el fin de que sea almacenada de modo permanente. Además, se encarga de decidir qué información debe ser recuperada y de verificar si la información recuperada es a la que se pretendía acceder.

Mientras que las operaciones que se llevan a cabo en los sistemas modulares no

requieren mucha atención, por lo que no consumen recursos de procesamiento, las operaciones que se realizan bajo la supervisión del procesador central llevan asociadas un gran consumo de recursos. Esto hace que otra de las funciones del procesador central sea valorar los recursos que son necesarios para cada una de las operaciones que se están realizando en el sistema, con la finalidad de distribuir de manera adecuada los recursos disponibles.

La información tratada bajo la supervisión del procesador central es automáticamente captada por el complejo hipocampal, el cual crea una huella de memoria. Las huellas de memoria están constituidas por la convergencia espacial y temporal, en dicho complejo hipocámpico, de las proyecciones de los registros de los procesadores neocorticales. El sistema hipocámpico sería, pues, el encargado de mantener la coherencia de las activaciones neocorticales que constituyen el evento original. Tras este proceso rápido de cohesión, se produce otro de consolidación más lento, el cual puede durar en torno a los tres años, y cuya interrupción conlleva la pérdida de la información que se está consolidando.

Las huellas de memoria creadas pueden tener un carácter más o menos profundo y ser distintivas en mayor o menor medida (y, en consecuencia, tienen la posibilidad de reactivarse con mayor o menor facilidad), dependiendo de la cantidad de atención que reciba la información y el grado de organización y de elaboración a la que haya sido sometida antes de ser captada por el complejo hipocampal.

PARTE II

DÉFICITS, ALTERACIONES Y EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

Déficits y alteraciones de la memoria

4.1. Introducción

Llegados a este punto, se ha podido entender la importancia de considerar la memoria como un conjunto de diferentes unidades o almacenes, en lugar de un concepto global y unitario. Para un óptimo funcionamiento de la memoria no basta con la interrelación de todos los subsistemas de memoria, si no que también es imprescindible la conexión con el resto de capacidades cognitivas del ser humano (atención, concentración, percepción, organización, supervisión, etc.), que dan lugar a un rendimiento normalizado. Generalmente la afectación de una o varias capacidades cognitivas superiores van a influir sobre el rendimiento del resto, lo que hace fundamental no obviar en ningún momento este aspecto. Este punto deberá tenerse en cuenta durante todo el proceso de evaluación y rehabilitación y se tratará de forma más exhaustiva en el [capítulo 5](#), cuando se aborde el tema referido a la evaluación neuropsicológica de la memoria.

El capítulo que ahora se presenta ha sido dividido en varios apartados con el fin de que el lector pueda conseguir una mejor comprensión de las alteraciones mnésicas y de sus consecuencias clínicas y funcionales. En primer lugar, se tratará de describir la clasificación clásica de las alteraciones de memoria: las amnesias. En segundo lugar, se abordará cada una de las patologías que cursan con déficit de memoria y qué tipo de alteración específica se manifiesta en estos cuadros. En tercer lugar, y haciendo referencia a la ausencia de un componente unitario de memoria y a la relevancia de detectar de forma específica los sistemas de memoria deficitarios, se ha querido establecer una descripción de las alteraciones y manifestaciones más características cuando cada uno de estos sistemas se ve afectado.

Si bien las clasificaciones clásicas de amnesias y las descripciones de las patologías que cursan con déficits de memoria servirán para dotar al lector de un conocimiento

global sobre los déficits mnésicos, la clasificación de alteraciones por sistemas que se expone en este capítulo permitirá un mayor acercamiento a la realidad que se puede observar en la práctica clínica. Finalmente, se hará referencia al rendimiento mnésico durante la vejez, haciendo especial hincapié en el denominado deterioro cognitivo leve.

4.2. Las amnesias

El término amnesia hace referencia a la pérdida de la capacidad para registrar o recuperar información y sucesos previamente almacenados. Las áreas implicadas en estas alteraciones suelen estar relacionadas en la mayoría de las ocasiones con lesiones bilaterales, donde se ve afectado el hipocampo y el circuito hipocampo-mamilo-talámico. Tal y como se expone en el [cuadro 4.1](#), las amnesias pueden ser clasificadas en persistentes y transitorias, en función de la duración temporal de la afectación.

Según la clasificación internacional DSM-IV, se pueden distinguir diferentes subtipos dentro del término amnesia, entre los que están: a) el trastorno amnésico debido a... (se debe incluir la enfermedad médica causante de la amnesia), b) el trastorno amnésico inducido por sustancias, y c) la amnesia disociativa (incluida dentro del trastorno disociativo).

Otra clasificación de las amnesias ha sido la relacionada con el contenido de la información a la que no se tiene acceso. Basándose en ello, se puede distinguir entre amnesia anterógrada y retrógrada.

4.2.1. *Amnesia anterógrada, amnesia retrógrada y amnesia de la fuente A) Amnesia anterógrada*

Está definida como la dificultad o imposibilidad de almacenar nueva información, para retener recuerdos de aquello que se acaba de producir o se está produciendo en ese momento. Aunque comúnmente este tipo de amnesia ha sido denominada a corto plazo, la afectación principal es la memoria a largo plazo (registro y consolidación). En la mayoría de las ocasiones es debido a una causa orgánica, aunque también algunos medicamentos y el consumo de alcohol y drogas en grandes cantidades puede dar lugar a estas manifestaciones, si bien de modo temporal. La mayoría de las lesiones cerebrales adquiridas van a presentar como síntoma inicial la presencia de un período de amnesia anterógrada de mayor o menor amplitud en función de la severidad (TCE, ACV, tumores cerebrales, epilepsia, etc.). La amnesia anterógrada es de carácter reversible en la amnesia postraumática y en algunos síndromes, como el de Korsakoff, y de carácter irreversible en las demencias en fases avanzadas. Las estructuras cerebrales implicadas en este tipo de amnesia son las regiones bilaterales del hipocampo, los tubérculos mamílares, el núcleo dorsomedial y el pulvinar del tálamo, fundamentalmente. Las enfermedades características de esta afectación son el síndrome de Korsakoff y las lesiones bitemporales definidas clásicamente en el difundido caso H. M., que se

describirá en las siguientes líneas.

Las manifestaciones clínicas habituales de la amnesia anterógrada oscilan, en función de la severidad, desde pequeños olvidos sobre qué te acaba de contar una persona o las citas pendientes durante la semana, hasta una dificultad absoluta para almacenar cualquier información desde el momento de la lesión o aparición de la enfermedad. Del mismo modo, la afectación no es unitaria en todos los sistemas (conocimientos semánticos, sucesos vividos, habilidades, etc.). Ejemplos de ámbito público son los representados en las películas cinematográficas *Buscando a Nemo* o *Memento*.

B) Amnesia retrógrada

Supone una incapacidad para evocar episodios previamente almacenados y consolidados antes de la lesión o enfermedad. Este déficit puede ser completo o parcial, abarcando días, semanas, meses o años atrás, estando, sin embargo, preservada la capacidad para aprender nueva información. En la amnesia retrógrada la pérdida de los recuerdos sigue un gradiente temporal, es decir, los episodios comienzan a perderse desde los más actuales hasta los más lejanos al presente y se recuperan en orden inverso, siendo los sucesos más lejanos los primeros en poder evocarse. A pesar de que el resto de capacidades cognitivas están preservadas, pueden evidenciarse otras alteraciones como apatía y falta de iniciativa y espontaneidad.

La amnesia retrógrada está asociada a lesiones en regiones temporales del hipocampo. Entre las enfermedades que cursan con amnesia retrógrada de carácter reversible están las fases iniciales de lesiones traumáticas, la epilepsia temporal, los accidentes cerebrovasculares y el consumo masivo de alcohol o fármacos (barbitúricos o ansiolíticos). Dentro de los déficit de memoria retrógrada de carácter irreversible se incluyen los asociados a enfermedades neurodegenerativas (en fases avanzadas), el síndrome amnésico clásico y la incapacidad para recordar los sucesos temporalmente más próximos al momento en el que se produce una lesión de carácter traumático (traumatismos, accidentes cerebrovasculares, etc.).

C) Amnesia de la fuente

Otro tipo de amnesia menos conocida, también denominada amnesia de atribución o amnesia contextual. Es definida como una afectación de memoria en la cual es posible recuperar la información almacenada pero con una ausencia de referencias espaciotemporales, así como del origen de dicho recuerdo. La persona que sufre esta amnesia es capaz de recordar la información, pero no dónde, cuándo o quién se la proporcionó.

Con el fin de explicar este tipo de alteración, diversos autores han desarrollado diferentes modelos explicativos. Por un lado se defiende la idea de la existencia de la alteración de un sistema específico de memoria relacionada con la información

espaciotemporal, que respeta el recuerdo episódico concreto. Otra explicación está asociada con la desconexión entre el sistema de memoria semántica y episódica. Finalmente, también ha sido asociada a déficit en los procesos atencionales, lo que dificulta la integración y codificación de toda la información episódica de un evento.

Desde el punto de vista anatomofuncional, este tipo de lesiones parecen estar asociadas a lesiones en áreas prefrontales izquierdas. Un déficit característico de pacientes con daño cerebral en estas áreas consiste en mostrar una adecuada capacidad en el recuerdo de información con pérdida del conocimiento acerca de dónde o quién les proporcionó la misma.

4.2.2. Amnesias persistentes y amnesias transitorias

CUADRO 4.1
Clasificación de las amnesias

Persistentes

- Extirpación quirúrgica de áreas cerebrales temporales mediales (caso H. M.)
- Amnesia diencefálica (síndrome de Korsakoff)
- Lesiones talámicas (caso N. A.)
- Encefalitis herpética
- Anoxia cerebral por parada cardíaca
- Hemorragias cerebrales
- Infartos cerebrales (arteria cerebral posterior)
- Tumores alrededor del tercer ventrículo

Transitorias

- Amnesia por traumatismo craneoencefálico (TCE): amnesia postraumática
- Amnesia por terapia electroconvulsiva (TEC)
- Amnesia global transitoria (AGT)

A) Extirpación quirúrgica de áreas cerebrales temporales mediales (caso H. M.)

La extirpación quirúrgica de las áreas temporales mediales sólo han sido realizadas en dos ocasiones, debido a las severas consecuencias que se produjeron sobre el rendimiento mnésico. Estos dos casos fueron descritos en 1958 y 1973. Uno de ellos, el caso más estudiado, fue el denominado “caso H. M.” Se trata de un joven de 27 años que presentaba crisis epilépticas desde los nueve. En un intento por controlar estas crisis, tras fracasar todos los intentos farmacológicos para tal fin, se decidió extirpar el foco epiléptico y para ello se realizó una incisión de ocho centímetros de longitud,

extrayéndose el hipocampo junto con una pequeña área medial del lóbulo temporal de ambos hemisferios (corteza, amígdala subyacente y dos tercios anteriores del hipocampo). Tras la intervención, desaparecieron las crisis epilépticas y se produjo un aumento del cociente intelectual. Sin embargo, apareció una amnesia anterógrada, caracterizada por una severa dificultad para establecer nuevas huellas de memoria y, por tanto, para almacenar nuevos recuerdos o experiencias. También se observó una pequeña amnesia retrógrada que abarcaba varios años previos a la lesión pero ni mucho menos comparable a la magnitud de la afectación anterógrada, ya que el resto de vivencias previas se mantenían intactas. H. M. mostraba un rendimiento normalizado en memoria a corto plazo y en memoria procedimental, llegando incluso a adquirir nuevas habilidades de tipo motor tras la intervención. Del mismo modo, no se observaron cambios a nivel conductual ni en relación con aspectos lingüísticos.

B) Amnesia diencefálica (síndrome de Korsakoff)

Haciendo referencia al síndrome de Korsakoff se tratará de explicar las consecuencias de la amnesia diencefálica. El síndrome de Korsakoff supone una afectación derivada de la carencia de tiamina, vitamina B1 y malnutrición como consecuencia de un alcoholismo crónico. Este síndrome supone una afectación de una o varias estructuras entre las que se incluyen los cuerpos mamilares y los núcleos dorsomediales de los tálamos. A nivel mnésico se observa un rendimiento normalizado de la memoria a corto plazo con severa amnesia anterógrada y retrógrada, además de fabulaciones y falsos positivos. La capacidad de aprendizaje es nula y la conciencia del déficit es muy reducida.

C) Amnesia talámica (caso N. A.)

N. A. era un hombre que sufrió un accidente mientras practicaba esgrima, que lesionó el núcleo dorsomedial del tálamo izquierdo, produciéndose posteriormente una recuperación aparentemente normal. Pero este hombre era incapaz de retener información más allá de unos pocos minutos, presentando una amnesia anterógrada severa y una amnesia retrógrada que abarcaba todo el año anterior a la lesión, existiendo un conocimiento plenamente conservado respecto a los años anteriores. Aunque su capacidad de aprendizaje era nula, la capacidad de reconocimiento estaba preservada. No existían fabulaciones y su conciencia de los déficits era acorde a la situación.

D) Encefalitis herpética

La encefalitis puede provocar una necrosis del lóbulo temporal medial bilateral y de la cara orbitaria de los lóbulos frontales. Las consecuencias inmediatas de estas lesiones

suponen una pérdida de conciencia de duración y severidad variable, y puede abarcar desde escasos minutos hasta el coma. Posteriormente, puede observarse una amnesia similar al caso H. M. definido previamente. Las secuelas presentadas tras este cuadro es posible que varíen desde una amnesia anterógrada y retrógrada permanente sin evolución alguna, hasta una recuperación progresiva de ambos tipos de amnesia.

E) Anoxia cerebral por parada cardíaca

La anoxia es una disminución o ausencia del aporte de oxígeno en el torrente sanguíneo que puede provocar muerte neuronal y dañar el cerebro, en mayor o menor medida, dependiendo de la zona afectada. Las regiones más sensibles a las consecuencias de una anoxia suelen ser las regiones hipocámpicas, de ahí las importantes consecuencias que se evidencian a nivel mnésico. Las principales causas asociadas a la presencia de anoxia son las paradas cardiorrespiratorias y ahogamientos, entre otras. Una vez superada la fase aguda, las principales secuelas que se observan varían, pero en la mayoría de los casos va a estar presente una amnesia de gravedad variable, pudiendo llegar a constituir una amnesia anterógrada completa con nula capacidad de codificación de nueva información.

F) Hemorragias cerebrales

Supone la presencia de sangrado en el interior del parénquima cerebral como consecuencia de la rotura de un vaso sanguíneo. Constituye una patología de múltiples causas; entre las más frecuentes se pueden citar la hipertensión arterial, que provoca un aumento de presión de las paredes arteriales hasta romperlas, los traumatismos craneoencefálicos, malformaciones arteriovenosas o tumores cerebrales. Las consecuencias cognitivas de las hemorragias cerebrales variarán en función de la arteria cerebral afectada y, en consecuencia, de la región cerebral a la que se asocia, tal y como se detalla en el [cuadro 4.2](#).

CUADRO 4.2

Déficits cognitivos asociados a las áreas de irrigación arterial cerebral

<i>Arteria cerebral</i>	<i>Áreas</i>	<i>Déficits</i>
Media	Parte medial de estructuras subcorticales: Ganglios basales Tálamo y cápsula interna Lóbulo frontal Circunvoluciones superior y media del lóbulo temporal Zonas laterales de los lóbulos parietal y occipital	<p><i>Izquierda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Hemianopsis, heminegligencia - Anosognosia - Afasia - Apraxia, agraphia, alexia y acalculia - Síndrome de Gerstmann - Memoria verbal <p><i>Derecha:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Apraxia contractiva - Déficit de memoria visoespacial - Alexia, agraphia, acalculia derivado de problemas visoespaciales - Prosopagnosia

Arteria cerebral	Áreas	Déficits
Anterior	Parte medial y superior del lóbulo frontal y parietal Estructuras subcorticales (arteria de Heubner) Núcleo caudado Parte anterior de la cápsula interna	<ul style="list-style-type: none"> - Apraxia, agraphia, anomia táctil - Cambios de personalidad postraumáticos y alteraciones conductuales (desinhibición, irritabilidad, agresividad, etc.) - Lentitud, falta de espontaneidad, mutismo acinético - Alteraciones ejecutivas - Trastornos atencionales y heminegligencia
Posterior	Parte media del lóbulo temporal y occipital	<ul style="list-style-type: none"> - Amnesia global <p><i>Izquierda:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Afasia sensorial transcortical - Hemianopsia - Agnosia visual - Anomia cromática - Alexia <p><i>Derecha:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alteraciones visoespaciales y visoconstructivas <p><i>Bilaterales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Agnosia visual - Ceguera cortical - Síndrome de Balint - Acromatopsia - Anosognosia

G) Infarto cerebral (arteria cerebral posterior)

El infarto cerebral se presenta ante la obstrucción de una arteria cerebral, dando lugar a una disminución o ausencia de flujo sanguíneo a determinadas regiones

cerebrales, provocando muerte neuronal. Entre las causas principales que pueden provocar esta alteración están la arteriosclerosis y la formación de émbolos que provocan una obstrucción arterial. La presencia de amnesia tras un infarto cerebral suele ir asociada a lesiones en la arteria cerebral posterior, arteria encargada del aporte sanguíneo de las regiones mediales del lóbulo temporal, por lo que estas áreas quedan dañadas.

Las consecuencias clínicas en relación a la memoria van a estar relacionadas con amnesia grave en aquellos casos de infartos bilaterales, si bien, es posible que estos infartos no se produzcan de forma completa y pueden dar lugar a efectos menos severos, como la amnesia global transitoria. Cuando los infartos de la arteria cerebral posterior son unilaterales, la afectación mnésica variará en función de que la localización de la lesión sea derecha (afectación de la modalidad visual) o izquierda (afectación de la memoria verbal). Del mismo modo que se comentaba en el caso de las hemorragias cerebrales, las características de las secuelas tras la lesión variarán en función de la arteria cerebral afectada, tal y como puede verse en el [cuadro 4.2](#).

H) Tumores alrededor del tercer ventrículo

Se pueden distinguir varios tipos de tumores de origen en el tercer ventrículo, entre ellos, el quiste coloide, el craneofaringioma y el adenoma hipofisiario, todos ellos localizados en dicho ventrículo. Este tipo de tumores son de progresión lenta y, dada su localización, los síntomas principales están asociados a cuadros confusionales y alteraciones mnésicas.

Además, existen otros tipos de tumores de localización temporal profunda que pueden dar lugar a severos cuadros amnésicos. El tipo de síntomas característicos de los tumores variará en función de su localización, dando lugar a diferentes sintomatología y gravedad. Por un lado, se observarán las alteraciones asociadas a la localización del tumor y, por otro, las asociadas a las áreas contralaterales de la lesión, causadas por la producción del efecto masa. Finalmente, puede aparecer sintomatología de carácter difuso, provocando una afectación cerebral general.

I) Amnesia por traumatismo craneoencefálico o amnesia postraumática (APT)

La amnesia postraumática constituye un periodo de alteración general del funcionamiento cerebral después de recuperar la conciencia tras una lesión cerebral traumática. Las características fundamentales de la APT son la desorientación espaciotemporal y de personas, la amnesia anterógrada y retrógrada y una gran variedad de alteraciones cognitivas entre las que se incluyen déficits atencionales, confabulación, agitación y desinhibición. Es una de las consecuencias más frecuentes tras un traumatismo craneoencefálico. El tiempo de APT ha sido utilizado como uno de los índices de valoración de la gravedad de la lesión y puede abarcar desde menos de cinco minutos (muy leve) hasta más de cuatro semanas (extremadamente grave).

Las áreas responsables de este tipo de amnesia se localizan en el hipocampo y estructuras adyacentes, además de producirse daño cerebral de tipo difuso. En la explicación de las causas responsables de este déficit existen varias posturas, desde hipótesis asociadas a un fallo en la consolidación de nueva información, hasta otras que defienden que el fallo se debe a una dificultad de evocación debido a una pobre organización previa a la hora de codificar el material. El período de APT finaliza cuando se normaliza la capacidad para retener información ocurrida a lo largo del día, pudiendo mantenerse déficits residuales ligados a la lesión, que dependerán de la gravedad inicial de ésta.

J) Amnesia por terapia electroconvulsiva

La terapia electroconvulsiva (TEC) es un procedimiento empleado en el tratamiento de algunas enfermedades mentales graves. La principal aplicación de este tratamiento es en el trastorno depresivo, la manía y la esquizofrenia, cuando el tratamiento farmacológico no consigue mejorar el cuadro. A pesar de lo que pueda pensarse no existen grandes contraindicaciones para la TEC, aunque se requiere una valoración específica de los pacientes a los que se recomienda dicho procedimiento por los efectos secundarios asociados. Entre dichos efectos, y haciendo hincapié en los procesos mnésicos, tras la TEC se observa un período de amnesia anterógrada y retrógrada, aunque los síntomas derivados del tratamiento tienden a desaparecer posteriormente. Se han descrito algunos casos en los cuales persisten las dificultades en el aprendizaje y en la codificación de nueva información, abarcando un período de hasta seis meses posterior al tratamiento.

K) Amnesia global transitoria (AGT)

Se refiere a un período temporal de amnesia anterógrada severa y retrógrada de carácter breve, donde la persona es incapaz de retener nueva información. Abarca un período de tiempo que oscila entre unas horas de duración y varios días, en los casos más extremos. El resto de capacidades cognitivas y la conciencia de la situación se mantienen preservadas durante el transcurso de este período. Las causas responsables de estos episodios de amnesia son debidas a factores de riesgo vascular, asociadas a ataques isquémicos transitorios en el territorio vertebrobasilar. En algunas ocasiones se evidencian alteraciones en la electroencefalografía (EEG) y en la tomografía axial computada (TAC), imágenes compatibles con isquemia o con pequeños infartos en ese territorio.

4.3. Alteraciones de la memoria en diferentes patologías

Hoy en día, y gracias al avance médico y científico, podemos tener mucha más

información sobre múltiples patologías que cursan con deterioro cognitivo. El déficit cognitivo inherente a las enfermedades que afectan al sistema nervioso central, en muchos casos tendrá características reversibles, mientras que en otros será de carácter irreversible e incluso progresivo, como en los procesos degenerativos. En cualquier caso, disponer de clasificaciones descriptivas del perfil cognitivo que se evidencia en diversas patologías, permite establecer un diagnóstico con mayor exactitud. De cara al diseño y establecimiento de un programa de rehabilitación será de mayor utilidad el conocimiento exhaustivo de cada uno de los procesos, subprocesos y componentes afectados de cada una de las funciones cognitivas objeto de rehabilitación, pasando por ello a tener un papel protagonista el proceso de evaluación neuropsicológica.

4.3.1. Demencia tipo Alzheimer (DTA)

Cummings y Benson (1984) definieron el término demencia como un “trastorno adquirido y persistente de las funciones intelectuales con compromiso en al menos tres de las siguientes esferas de la actividad mental: lenguaje, memoria, habilidades visoespaciales, emoción o personalidad y cognición o funciones ejecutivas”. Dado el carácter progresivo de esta enfermedad, los síntomas van agravándose a lo largo del tiempo, comenzando por fallos leves de memoria, por ejemplo olvido de citas, ubicación de objetos en el hogar, nombre de personas conocidas, dificultades anómicas, leve descarrilamiento a lo largo de una conversación donde se mezclan ideas no relacionadas, cambios emocionales y conductuales relacionados con irritabilidad y frustración en los momentos en los que la persona identifica los fallos cometidos, etc. En esta primera fase, sin embargo, se mantiene un adecuado rendimiento de la memoria retrógrada, así como una relativa conciencia e identificación de las pérdidas de memoria u olvidos cotidianos, ya que es, en estos momentos, cuando la persona afectada pone en marcha estrategias de justificación y negación de los cambios que comienzan a hacerse evidentes, intentando ocultar o minimizar los síntomas iniciales. En estas primeras fases existe una relativa conciencia de la pérdida de capacidades, que posteriormente irá desapareciendo a medida que vaya avanzando la enfermedad.

Durante las primeras etapas la independencia en las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria están preservadas, convirtiéndose progresivamente en un gran desafío, el realizar con normalidad las rutinas cotidianas. En las fases más avanzadas se evidencia una casi completa pérdida del lenguaje, de los gestos y del conocimiento del uso de los objetos cotidianos, una completa dependencia para las actividades de la vida diaria, problemas conductuales, torpeza motora con frecuentes caídas, así como un progresivo deterioro de todos los sistemas de memoria: dificultades en el reconocimiento de caras familiares (hijos, pareja, nietos) y severas dificultades tanto de la memoria inmediata como de la memoria retrógrada, percibiéndose un gradiente temporal del olvido que va desde el período más cercano al inicio de la enfermedad hasta el período más lejano (infancia, adolescencia), siendo este último el período que se

mantiene más intacto hasta las fases más avanzadas de la enfermedad.

En conclusión, el déficit de memoria asociado a la enfermedad de Alzheimer, puede ser incluido, inicialmente, como característico de una alteración mnésica de carácter cortical, si bien por el carácter progresivo de la enfermedad, la afectación final va a abarcar múltiples estructuras, tanto corticales como subcorticales.

Uno de los rasgos más característicos de esta enfermedad es el inicio lento y el carácter progresivo. Además, se caracteriza por cuatro tipo de alteraciones principales: *a*) amnesia, caracterizada por leves dificultades de memoria inmediata y memoria prospectiva inicialmente y posterior alteración de la memoria semántica, autobiográfica y retrógrada con un gradiente temporal, donde los acontecimientos más actuales son los primeros en ir desapareciendo de la memoria; *b*) afasia, donde se incluye las alteraciones en la evocación de palabras, dificultades en la denominación y finalmente déficit de comprensión y dificultades de lectoescritura; *c*) agnosia, manifiesta en una dificultad para la identificación y reconocimiento de objetos cotidianos que comienza a evidenciarse en fases moderadas de la enfermedad; y *d*) apraxia, característica de las fases medias, que incluye apraxia del vestirse, apraxia ideomotora, apraxia ideacional y apraxia constructiva.

En el [cuadro 4.3](#) se resumen los déficits cognitivos característicos de la demencia tipo Alzheimer, en función de la fase en la que se encuentre la enfermedad.

CUADRO 4.3
Evolución del déficit cognitivo en la enfermedad de Alzheimer

<i>Fase inicial (1-2 años)</i>	<i>Fase intermedia (3-5 años)</i>	<i>Fase final</i>
<ul style="list-style-type: none">- Desinterés- Humor deprimido- Cambios de personalidad- Episodios leves de desorientación- Fallos en la memoria reciente- Buena conciencia de los fallos de memoria- Falta de adaptación a situaciones nuevas	<ul style="list-style-type: none">- Alteraciones de la memoria prospectiva y retrospectiva- Alteraciones del lenguaje (anomía)- Dificultades en lectoescritura- Dificultades en realización de cálculos aritméticos- Apraxias y agnosias- Dependencias en actividades básicas de la vida diaria (aseo, vestido, alimentación, etc.)- Falta de conciencia de las dificultades	<ul style="list-style-type: none">- Incapacidad para andar o moverse- Incontinencia- Lenguaje ininteligible o mutismo

Hoy en día el diagnóstico de la demencia tipo Alzheimer sólo puede ser confirmado en un estudio postmortem, mediante estudios microscópicos, ya que es necesario utilizar

una muestra de tejido cerebral. Sin embargo, con la ayuda de las técnicas de neuroimagen, tales como la tomografía axial computerizada (TAC), la imagen por resonancia magnética estructural (RM) y funcional (RMf), así como fundamentalmente con una completa valoración neuropsicológica, es posible la identificación temprana de los primeros síntomas de la enfermedad. Además del diagnóstico de la enfermedad, una pronta valoración permitirá establecer un diagnóstico diferencial, descartando otros posibles trastornos con síntomas similares, como pueden ser una enfermedad cerebrovascular, la enfermedad de Parkinson, la enfermedad de Huntington, el hematoma subdural, la hidrocefalia de presión normal, el tumor cerebral o trastornos sistémicos que pueden ocasionar demencia, como por ejemplo el hipotiroidismo, la deficiencia de vitamina B12 o ácido fólico, la hipercalcemia, la neurosífilis, el sida, etc. (American Psychiatric Association, 1994).

4.3.2. Demencias subcorticales (DS)

Las demencias subcorticales constituyen un grupo de patologías entre las cuales se encuentran la parálisis supranuclear progresiva, las enfermedades de Parkinson, Huntington, Wilson y Binswanger, la hidrocefalia normotensiva, las atrofias multisistémicas, la calcificación idiopática de ganglios basales, el estado lacunar y las demencias asociadas a VIH, neurosífilis y depresión (Cummings y Benson, 1984; Brandt, Folstein *et al.*, 1988; Feinberg y Farah, 1997). Las DS se acompañan precozmente de alteraciones motoras como disartria, hipertonía, trastornos de la marcha y movimientos extrapiramidales anormales, que pueden obstaculizar la evaluación neuropsicológica. En relación con los déficits cognitivos, existen importantes diferencias entre las demencias corticales y subcorticales. La DS se caracteriza por la lentitud del pensamiento (bradifrenia), inatención y tendencia a la apatía y depresión, similar a las lesiones del lóbulo frontal.

Los déficits mnésicos no muestran rendimientos deficitarios; únicamente el rendimiento varía en función del tiempo de latencia en la respuesta, a la hora de recuperar el material aprendido, siendo esta alteración propia de la parálisis supranuclear progresiva.

Otras características de los cuadros subcorticales son el rendimiento mnésico normal en tareas de reconocimiento y presencia de amnesia retrógrada en ausencia de un gradiente temporal del olvido de información. Así mismo, se observa una alteración del aprendizaje procedimental y de pruebas sensibles a daño frontal, así como una precoz alteración motora. A diferencia de la demencia cortical, en este caso no se observan otras alteraciones de las funciones cognitivas superiores, como afasia, agnosia o apraxia.

4.3.3. Traumatismo craneoencefálico (TCE)

Tras un traumatismo craneoencefálico suelen evidenciarse inicialmente repercusiones

neurológicas asociadas a una disminución de conciencia. Una vez estabilizado el cuadro, se observan manifestaciones de signos focales o difusos, así como una variable amnesia postraumática en función de la magnitud, localización de la lesión y variables asociadas a las características premórbidas del sujeto.

La amnesia postraumática (APT) que aparece tras un TCE se manifiesta, tal y como se ha comentado anteriormente, como una dificultad para adquirir nueva información y va acompañada de desorientación temporoespacial, déficit atencionales, amnesia retrógrada, amnesia anterógrada, confabulación, agitación y cambios de personalidad. Una vez superada la fase de coma, el período de amnesia postraumática puede variar desde unas horas hasta meses después del accidente. La finalización de este período se evidencia por la retención y recuerdo de los hechos sucedidos a lo largo de los días. La duración de la APT ha sido considerada uno de los principales parámetros para estimar el grado de severidad del daño cerebral derivado del traumatismo, oscilando desde un traumatismo muy leve (menos de cinco minutos de APT) hasta extremadamente grave (más de cuatro semanas de APT).

Una vez superado el período de APT, las secuelas mnésicas van a ser variables en función de la duración del coma, del tiempo de APT, de la localización y el tamaño de la lesión y de la influencia de otros déficits cognitivos (atención, velocidad de procesamiento, funciones ejecutivas, etc.).

A nivel general, en los primeros momentos tras el período de amnesia postraumática se observa una mejoría progresiva de la capacidad de orientación, que va evolucionando hasta la normalidad. Así mismo, aparecen dificultades mnésicas relacionadas con la adquisición de nuevos aprendizajes, mientras que la memoria procedural y la memoria retrógrada suelen estar preservadas. Progresivamente, la capacidad de retención y mantenimiento de la información a largo plazo va normalizándose consiguiendo incluso, en los casos leves, alcanzar valores normales respecto al grupo normativo.

En los TCE de carácter leve es raro encontrarse una afectación en la capacidad de memoria a largo plazo, ya que las alteraciones suelen remitir en los primeros meses tras la lesión. En muchos casos donde existen quejas subjetivas de memoria con un rendimiento normal en pruebas estandarizadas, dichas quejas pueden relacionarse con el uso ineficaz de las estrategias para la recuperación de información almacenada en la memoria, capacidad asociada a estructuras cerebrales frontales. En los TCE severos puede llegar a manifestarse una grave dificultad en la adquisición de nueva información, llegando a constituir el llamado “síndrome amnésico postraumático”, definido como la incapacidad para aprender información nueva o recordar información aprendida previamente. Este cuadro es consecuencia de una lesión adquirida y se considera de carácter crónico cuando abarca un período temporal mayor a un mes desde el accidente. El diagnóstico de este síndrome amnésico se realiza cuando los déficits mnésicos descritos no están asociados al transcurso de un delirium o cuadro demencial y provocan un deterioro significativo de la actividad laboral o social de la persona afectada y una reducción del nivel previo de actividad (American Psychiatric Association, 1994).

4.3.4. Accidente cerebrovascular (ACV)

Un accidente cerebrovascular o ictus cerebral ocurre cuando se interrumpe el suministro de sangre a una parte del cerebro por la presencia de un coágulo en un vaso sanguíneo o cuando un vaso del cerebro se rompe, derramando sangre en los espacios que rodean a las células cerebrales. La patología vascular cerebral es la más frecuente entre las enfermedades de carácter neurológico, representando un 50% de la patología neurológica, por lo que es la tercera causa de muerte.

Las consecuencias cognitivas manifiestas tras el infarto cerebral pueden ser muy variadas y dependerán de la región cerebral afectada en función de la arteria cerebral que se haya visto dañada (arteria cerebral media, anterior, posterior...) y de la localización hemisférica, tal y como se refleja en el [cuadro 4.2](#). A diferencia de los traumatismos craneoencefálicos, donde los déficits mnésicos pueden ser de carácter más difuso, las lesiones resultantes de los ACV suelen ser de carácter más focal y los déficits, por tanto, están más asociados a lesiones hemisféricas derechas o izquierdas localizadas. En este caso los déficits mnésicos asociados a las lesiones derechas están caracterizados por dificultades en el aprendizaje de material visoespacial, además de otros déficit de predominio visoespacial, entre los que se encuentran la heminegligencia izquierda y las alteraciones visoperceptivas, visoespaciales y visoconstructivas. También pueden aparecer déficits apráxicos, desorientación espacial y dificultades en la representación mental de imágenes. Por el contrario, cuando la afectación abarca regiones hemisféricas izquierdas, las alteraciones mnésicas están relacionadas con los aspectos verbales de la memoria y con otras alteraciones asociadas, siendo la afectación predominante el trastorno afásico (afasia de Broca, afasia de Wernicke, afasia de conducción, afasia global, afasia nominal), además de alexia, agraphia o apraxia ideomotriz (Junqué y Barroso, 1995).

4.3.5. Epilepsia

La Liga Internacional Contra la Epilepsia (ILAE) (Fisher, Blume *et al.*, 2005) define esta enfermedad como un síndrome cerebral crónico caracterizado por crisis recurrentes de manifestación clínica variable y etiologías diversas, que puede correlacionarse con hallazgos paraclínicos positivos. Se pueden distinguir dos grupos diferenciados en función de que la afectación sea generalizada (divididas a su vez en ausencias simples y complejas, típicas y atípicas; mioclónicas, tónicas, clónicas, tonicoclónicas y atónicas) o la afectación sea focal (divididas en motoras, neurosensoriales, sensitivas, neurovegetativas y psíquicas). En función del origen primario del inicio de las crisis, éstas pueden ser idiopáticas, sintomáticas o criptogénicas.

La memoria es una de las alteraciones más frecuentes y ha sido la más estudiada en la epilepsia, aunque otras funciones como la atención, el lenguaje o las funciones ejecutivas también parecen estar alteradas, siempre en función de las áreas cerebrales

implicadas (Maestú, Martín *et al.*, 1999). Al igual que se comentaba anteriormente, respecto a la afectación de funciones cognitivas en función de determinadas áreas, las alteraciones mnésicas asociadas a la epilepsia también van a estar relacionadas, en un primer momento, con la localización del foco epiléptico. Cuando las crisis epilépticas no son controlables mediante fármacos o intervención quirúrgica, los efectos de las crisis epilépticas pueden afectar a regiones más allá de las limitadas al foco, llegando incluso a afectar a áreas contralaterales a la lesión o al resto de las áreas cerebrales, provocando una afectación de carácter difuso.

Las epilepsias del lóbulo temporal van a dar lugar a una afectación inicial de la memoria verbal o visoespacial, ya sea de localización focal izquierda o derecha, respectivamente. Sin embargo, las epilepsias frontales mostrarán déficits asociados con la capacidad de memoria de trabajo y las capacidades de razonamiento, planificación y flexibilidad cognitiva, fundamentalmente. El mantenimiento de las crisis durante tiempos prolongados dará lugar a una mayor severidad y variedad de los déficits mnésicos.

4.4. Alteraciones de los sistemas de memoria

A lo largo de este capítulo se han expuesto una gran variedad de patologías que cursan con déficits cognitivos y de forma específica con una afectación mnésica. Sin embargo, en la mayoría de las patologías, la alteración de memoria no se afecta de forma global, siendo más frecuente encontrarse con una afectación selectiva de uno o varios sistemas de memoria. Únicamente en lesiones muy difusas, en las cuales resultan dañadas muchas estructuras corticales, o en fases avanzadas de procesos degenerativos, se puede encontrar una afectación más global de la memoria.

Otro aspecto que se debe considerar con el fin de identificar y tratar cada uno de los déficits de forma específica y no como una patología global, es el hecho de que existen múltiples variables que influyen en el desarrollo y afectación sobre el sistema nervioso central en cada uno de los individuos (edad, nivel cultural previo, tipo de patología, localización y tamaño de la lesión, severidad inicial, etc.). Aunque en cierta medida se pueden encontrar similitudes en cuanto a la afectación cognitiva característica en cada patología, no es posible obviar otros déficits que, aunque no estén incluidos en una patología concreta, pueden estar presentes en algún caso.

Este apartado se centrará en delimitar las alteraciones específicas asociadas a cada uno de estos sistemas de memoria. El hecho de que existan diferentes sistemas, hace posible que también éstos puedan afectarse de forma selectiva, dando lugar, por tanto, a una alteración específica de algún sistema de memoria y no una afectación global, como muchas veces se tiende a pensar.

Para describir las características clínicas habituales de cada subsistema de memoria se tendrán en cuenta los sistemas propuestos por Atkinson y Shiffrin (1968), Baddeley y Hitch (1974) y Moscovitch y Umiltà (1990), definidos en el [capítulo 3](#). Basándose en estos modelos teóricos se delimitarán las características y manifestaciones clínicas

presentes habitualmente cuando se ve afectado cada uno de estos sistemas de memoria.

4.4.1. Memoria a corto plazo

Este almacén de memoria tiene dos características básicas, su duración limitada en el tiempo y posterior desvanecimiento, y su amplitud máxima de almacenamiento. Por tanto, la información que se mantenga en este almacén será limitada y permanecerá en él durante un breve período de tiempo. Para pensar en este sistema, imaginémonos el momento en que nos dan un número de teléfono para posteriormente apuntarlo; o el momento en que el dependiente de una tienda nos dice la cantidad de dinero que debemos pagar y lo buscamos en el monedero; o la presentación de varias personas en una fiesta de las cuales retenemos el nombre un tiempo breve. Pero imaginémonos que en el momento en el que nos están dando la información suena el teléfono, nos encontramos con un familiar o alguien grita al otro lado de la calle. ¿Cree que la información que nos acaban de dar la habremos almacenado y seremos capaces de acordarnos de ella? ¿Podremos reproducir la información que nos acaban de dar sin distorsión? Pues dadas las características del almacén de memoria a corto plazo es muy poco probable que recuperemos dicha información. Las razones son varias, la primera de ellas es la sensibilidad a la interferencia y la segunda a los escasos minutos de los que es capaz de mantenerse el material en este almacén.

Cuando el sistema de memoria a corto plazo ha sido afectado de forma específica, las consecuencias a nivel funcional están relacionadas con una imposibilidad de retener la información durante un tiempo o bien para retener la información mientras se realiza otra acción. Este rendimiento empobrecido afectará de forma indirecta a la memoria a largo plazo y a la capacidad de aprendizaje. Por tanto, las manifestaciones clínicas derivadas de la alteración de este sistema se evidencian en una tendencia al olvido de instrucciones inmediatas, así como en un déficit en la retención de información durante el tiempo suficiente para ser utilizada o transferida al almacén a largo plazo.

Por tanto, las personas cuyo sistema de memoria a corto plazo funciona de manera deficitaria tienen problemas a la hora de recordar aquello que les acaba de ocurrir. Qué le acaba de preguntar su pareja, qué película acaba de ver, a cuánto asciende la cuenta de la compra que acaba de hacer, cuál es el nombre de la persona que le han presentado hace escasos momentos o preguntarse qué era lo que tenía que coger de la cocina cuando llega a ella, son dificultades asociadas a la alteración de la memoria a corto plazo.

Si bien las manifestaciones clínicas observadas en estos pacientes están relacionadas con la dificultad para aprender cosas nuevas, es imprescindible determinar las causas responsables de ello, que pueden ir desde dificultades atencionales, déficit de amplitud de memoria a corto plazo, incompetencia en la manipulación de información inmediata, alteraciones durante el proceso de codificación o a la hora de llevar a cabo el almacenamiento hasta dificultades para acceder al almacén con el fin de que la información sea recuperada.

4.4.2. Memoria de trabajo o memoria operativa

Este sistema posibilita mantener de forma activa mentalmente la información necesaria para desempeñar una actividad o tarea de manera correcta. Pensemos, por ejemplo, en cómo funciona nuestro cerebro cuando debemos realizar rápidamente unos cálculos numéricos y decidir si el dinero que tengo en ese momento es suficiente para pagar las compras que he hecho. En este caso, por un lado deberé mantener activa la información sobre los precios de los productos y de forma simultánea tendré que realizar las operaciones correctas para resolver el cálculo. Un fallo en este sistema de memoria impedirá desarrollar esta tarea de forma eficaz.

Las actividades cotidianas en las que se ve implicado este almacén son infinitas, entre ellas la comprensión y puesta en marcha de asociaciones, ideas o análisis de aquello que se ha leído, el mantenimiento mental de los pasos que se deben seguir durante una receta de cocina, la comprensión de una película o de un libro, el mantenimiento de las ideas y argumentos durante una conversación, tanto propios como ajenos, etc. Además, este sistema posibilita recuperar información almacenada en la memoria a largo plazo y relacionarla con la información actual, al mismo tiempo que se supervisa el funcionamiento de todo ello.

Este sistema de memoria es especialmente sensible al daño cerebral, así como uno de los más evidentes, dada la importancia que tiene sobre otros sistemas de memoria y otras funciones cognitivas. Resulta, por tanto, de especial relevancia la evaluación específica de este sistema y de sus componentes principales (bucle fonológico, agenda visoespacial y ejecutivo central) para determinar la causa principal del declive en el rendimiento mnésico. Un fallo en el bucle fonológico mostrará una incapacidad para retener toda la información verbal necesaria en un momento preciso, dando lugar a olvidos de una determinada información o razonamientos poco eficaces. Por su parte, un fallo en la agenda visoespacial implica los mismos fallos pero relacionados con la información de carácter visual, manifestados, por ejemplo, a la hora de seguir un recorrido o reconocer un trayecto para llegar a un destino concreto. Finalmente, un fallo en el ejecutivo central mostrará una constante falta de supervisión y organización de los datos disponibles y necesarios para alcanzar la solución de un problema o el afrontamiento de una tarea.

4.4.3. Memoria a largo plazo

Este sistema de memoria se altera con frecuencia de forma selectiva. La información más susceptible de ser dañada es la relacionada con contenidos semánticos, y dentro de ésta los de carácter episódico, siendo más resistente la memoria no declarativa, procedimental o implícita. Del mismo modo, la afectación de una modalidad sensorial u otra está relacionada con la localización hemisférica de la lesión, asociándose, como ya se ha comentado, los aspectos visuales con el hemisferio derecho y los verbales con el

izquierdo. Aunque esta disociación no parece evidenciarse en cuadros de deterioro más global, como procesos degenerativos o lesiones difusas, sí parece evidente en patologías en las cuales la lesión está localizada de forma focal, como son los accidentes cerebrovasculares, las epilepsias o los tumores cerebrales.

A nivel clínico se observa una afectación de este sistema durante el proceso de recuperación de datos previamente aprendidos. Es imprescindible averiguar la principal causa del olvido, puesto que el origen de la falta de recuperación de información puede ser muy variado: *a)* ausencia de huella de memoria asociada a una ineficaz codificación de la información, *b)* desvanecimiento de la huella mnésica o *c)* dificultades en el acceso a la información que, a pesar de estar almacenada, no podemos recuperar. Las dos primeras estarían relacionadas con dificultades durante el proceso de codificación y almacenamiento, ya que las consecuencias han sido un nulo aprendizaje o una débil huella de memoria, lo que ha provocado un rápido desvanecimiento, por lo que es imposible que la información sea recuperada. El tipo de tratamiento en estos casos debe ir dirigido a estimular y mejorar la eficacia del proceso de codificación y almacenamiento. En el tercer caso la información está en nuestro almacén mnésico, pero, sin embargo, no podemos acceder a ella. Por tanto, para mejorar el rendimiento se deberán utilizar claves y estímulos asociados que faciliten el acceso al almacén y posibiliten la recuperación de la información almacenada. La rehabilitación en este caso va encaminada al entrenamiento de estrategias adecuadas de organización en el almacenamiento y recuperación de información. En los tres casos las consecuencias son las mismas: “No lo recuerdo”, pero bajo causas diferentes.

A) Memoria declarativa

Dentro de la memoria declarativa es la información de carácter episódico la que sufre un mayor deterioro asociado al envejecimiento, tanto normal como patológico. Esto hace que las personas mayores con alteraciones cognitivas tengan dificultades para recordar sucesos acontecidos a lo largo de sus vidas, tales como qué comieron ayer, cuándo fue la última vez que vieron a su nieto o quién acudió el día de su boda. A nivel clínico se observa cómo el deterioro de este sistema de memoria sigue un gradiente temporal, es decir, los acontecimientos más recientes en el tiempo son los más sensibles al deterioro, mientras que los más lejanos son los más resistentes al olvido. Por tanto, las personas con el sistema de memoria declarativa episódica afectado no serán capaces de recordar, en los casos leves, dónde fueron de vacaciones el año pasado o, en los casos más severos, cuándo, dónde y con quién contrajeron matrimonio. Además, los sucesos o recuerdos que contienen una mayor carga emocional y significación para la persona son los menos vulnerables.

El déficit de este tipo de memoria se observa en las fases iniciales tras una lesión cerebral adquirida y tiende a mejorar en el transcurso del primer mes, por lo que podrán observarse cómo, a medida que transcurre el tiempo desde la lesión, la persona va

progresivamente recuperando información pasada. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, los sucesos más cercanos al momento en el que se produjo la patología traumática no se recuperan nunca, debido a la alteración en el proceso de codificación durante ese tiempo. En el envejecimiento normal este sistema de memoria se mantiene preservado, siendo clave en el diagnóstico diferencial con los procesos demenciales, ya que en este último caso tiende a deteriorarse, comenzando a difuminarse los recuerdos desde los eventos más recientes hasta los más lejanos.

Por otro lado, la alteración de la memoria declarativa semántica es menos común. No suele verse disminuida con la edad, pero aparece con frecuencia en enfermedades neurodegenerativas, tales como la demencia tipo Alzheimer o la demencia semántica, y en otros cuadros sobrevenidos, como son los accidentes cerebrovasculares, que cursan con un cuadro de afasia transcortical sensorial, y algunas infecciones como las encefalitis por herpes simples.

Las manifestaciones clínicas observadas muestran una alteración de los conocimientos de tipo semántico previamente almacenados. Los pacientes afectados manifiestan perplejidad y asombro como si ese concepto no se hubiera escuchado en ninguna otra ocasión. Por ejemplo, ante la pregunta: “¿Me puedes decir qué es una mesa?”, la persona puede responder con asombro: “¿Una mesa?, ¿qué es una mesa?”. Ejemplos asociados a la alteración de este sistema son la incapacidad para realizar definiciones de objetos, desconocimiento de su uso, olvido de personajes relevantes y su contribución histórica, olvido de fechas importantes, pérdida del significado de las palabras, de su reconocimiento y del acceso a ellas a la hora de evocarlas. Un experimento llevado a cabo con sujetos que padecían demencia semántica (Patterson, 2005) implicaba una serie de preguntas realizadas por el evaluador tales como ¿qué es un cisne?, ¿un cocodrilo? o ¿una cebra? Las respuestas de los pacientes valorados, si bien eran erróneas, parte de ellas incluía un elemento de familiaridad y aproximación a la definición correcta: ¿Podría ser un pájaro?, ¿está en el mar?, y otra parte mostraba una ausencia total de familiaridad: “No sé qué es una cebra”. Del mismo modo, se puede observar un efecto de prototipicidad a partir de la cual se incluyen en una misma categoría a todos aquellos elementos que comparten rasgos comunes, por ejemplo caballo, cebra, burro, etc. Progresivamente y, asociado a los procesos degenerativos, este efecto de prototipicidad va restringiéndose hasta configurar únicamente un elemento de la categoría animal, donde el paciente, sea cual sea el nombre del animal solicitado, sólo tiene una representación mental de esa categoría, siendo, en este caso el prototipo el perro, puesto que es el animal más familiar.

B) Memoria procedimental

Este almacén está relacionado con la memoria de cómo hacemos las cosas; ejemplos de este tipo son montar en bicicleta, conducir, escribir en un teclado de ordenador o preparar el desayuno. La alteración de este sistema es característico de las demencias

subcorticales, tales como la enfermedad de Parkinson o la enfermedad de Huntington, así como de las fases intermedias de procesos demenciales globales, como la enfermedad de Alzheimer.

Las manifestaciones clínicas pueden observarse cuando la persona no es capaz de recordar cuáles son los pasos que debe seguir para realizar una habilidad previamente automatizada, como, por ejemplo, lavarse los dientes, afeitarse, vestirse, conducir, etc. Puede mostrarse una incapacidad para recordar lo que debe hacer o bien la presencia de una serie de pasos desorganizados y desestructurados, que dan lugar a un resultado erróneo. También puede observarse el deterioro si se le solicita al paciente que intente ordenar una serie de pasos dados implicados en la ejecución de una acción determinada.

C) Memoria prospectiva

Es la capacidad para acordarse de las intenciones futuras o acciones que se deben llevar a cabo. Para ello es imprescindible la implicación de un adecuado funcionamiento de la memoria autobiográfica y de la autoconciencia de uno mismo. El adecuado funcionamiento de la memoria prospectiva constituye un elemento fundamental para coordinar y controlar la mayoría de las acciones cotidianas, como preparar la comida, apagar el gas, coger las llaves, tomar una medicación o felicitar a un amigo por su cumpleaños, siendo las alteraciones de este sistema las que constituyen las quejas más habituales de las personas mayores.

Para llevar a cabo todas estas acciones de manera correcta, es de gran relevancia la planificación previa y la supervisión de cada una de las acciones planteadas para realizarlas en un futuro inmediato, de ahí la fundamental implicación que tienen en este sistema las funciones ejecutivas. Algunos autores han establecido una diferenciación de la memoria prospectiva en diferentes componentes: *a)* conocimientos previos necesarios para realizar la acción, *b)* elaboración previa de los pasos que hay que dar para llevar a cabo la acción de forma eficaz, *c)* supervisión a lo largo de todo el proceso, *d)* recordar lo que debe realizarse en cada momento y cuál es la meta final, *e)* intencionalidad de realizar la acción, y *f)* supervisión final del proceso.

A medida que envejecemos, la cantidad de olvidos aumentan, pero éstos son de carácter leve. En el momento en que aumentan en frecuencia o en relevancia los olvidos es cuando deberemos consultar con un especialista que determine las causas de estos síntomas, puesto que no es lo mismo dónde hemos puesto las llaves que olvidar el camino para ir a la panadería a la que se lleva acudiendo diez años diariamente. Además, existen muchas variables que influyen en la manifestación de los fallos de memoria de este tipo, tales como la fatiga, el estrés o la depresión, pudiendo incrementar su frecuencia de aparición, así como la sensación subjetiva de pérdida.

Las quejas de memoria prospectiva suelen ser uno de los motivos más frecuentes de consulta médica, ya que los olvidos son percibidos por el sujeto como situaciones debilitantes para el desempeño de la vida cotidiana, dando lugar a sentimientos de

inseguridad, desconfianza, angustia y miedo. Sin embargo, aunque debe prestarse atención a los síntomas y evolución de estos fallos, por sí solos y como síntomas aislados no tienen que asociarse con ninguna patología degenerativa.

4.4.4. Aprendizaje

La influencia de todos los sistemas de memoria es determinante para que se produzca un aprendizaje eficaz. Si bien memoria y aprendizaje están íntimamente relacionados, no son dos conceptos sinónimos. En relación con las características del aprendizaje existen varios aspectos que se deben tener en cuenta para garantizar el éxito en él (posición de la información dentro de un listado, familiaridad del material, carga emocional del mismo, conocimientos previos, etc.). Con respecto al aprendizaje, no se debe olvidar que: *a*) se evidencia un mejor recuerdo de aquellos elementos que aparecen en las primeras y últimas posiciones, frente a aquellos que ocupan posiciones medias; *b*) los sucesos con gran carga emocional para la persona se recuerdan más fácilmente; *c*) se produce un mejor aprendizaje de aquellos conceptos o materiales a los que podemos dotar de sentido para nosotros o podemos relacionar de forma comprensiva con otros conocimientos previamente adquiridos.

A nivel clínico se puede valorar una alteración en la capacidad de aprendizaje si tras la repetición de varios ensayos no se observa una mejoría en la retención del material presentado. Además, se debe tener en cuenta el tipo de estrategias utilizadas para el aprendizaje; si se emplean estrategias muy superficiales, como es el caso de la repetición, es posible que el aprendizaje dure escasos minutos y posteriormente se olvide la información, mientras que si reutilizan estrategias más elaboradas (asociación, visualización, categorización), se favorecerá una mayor consolidación de la información, garantizando que los aprendizajes se mantengan a lo largo del tiempo.

La capacidad de aprendizaje puede mostrar un declive en el envejecimiento normal y suele estar alterada en procesos degenerativos, como las demencias, así como en determinadas patologías asociadas a un daño cerebral sobrevenido.

4.5. La memoria en la vejez

“*¿Cómo es posible que recuerde con detalle el día de mi boda, pero no pueda recordar lo que hice ayer?*”; “*Con la memoria que tenía yo antes y ahora se me olvidan los números de teléfono!*”; “*Tengo el nombre en la punta de la lengua*”; “*Me acuerdo perfectamente de esta persona pero no consigo recordar su nombre*”; “*He perdido memoria, nunca sé dónde he puesto las gafas.*”

Estas y muchas otras frases similares son las quejas más habituales que se pueden escuchar entre las personas mayores. A continuación, se explicará qué ocurre durante el proceso de envejecimiento normal y cuáles son los cambios principales en nuestras capacidades cognitivas para poder explicar las quejas habituales entre la población mayor.

4.5.1. Envejecimiento normal

El envejecimiento va asociado a una serie de cambios en el sistema nervioso central, entre los que se pueden citar cambios neurobiológicos (reducción del peso y volumen cerebral y pérdida de mielina en los axones), neurofisiológicos (leves cambios no significativos en el flujo sanguíneo cerebral, reducción del impulso nervioso y del control inhibitorio de estímulos externos) y cognitivos, entre otros, que se manifiestan a nivel funcional de un modo u otro. Las áreas cerebrales donde se producen los mayores cambios son las regiones temporales, frontales y parietales. Esto no significa que todo cambio asociado al envejecimiento sea de características patológicas y que suponga un proceso de enfermedad e invalidez para el individuo. En la mayoría de los casos, los cambios que se producen en el envejecimiento normal, son de carácter leve y no influyen en la independencia para las actividades cotidianas de la persona. Entre los cambios cognitivos que se pueden observar en un proceso normal de envejecimiento están los relacionados con un menor rendimiento en la capacidad de memoria operativa y de recuerdo libre (probablemente asociado a un uso ineficaz de estrategias de almacenamiento), una reducción en la velocidad de procesamiento de la información, una reducción de la capacidad de razonamiento lógico y deductivo, así como de la capacidad de resolución de problemas. Por el contrario, tienden a mantenerse intactas, o casi inalteradas, la capacidad de memoria mediante reconocimiento y la memoria semántica.

La mayoría de las quejas de memoria que manifiestan los ancianos, a pesar de su gran variabilidad, están más relacionadas con la disminución en la capacidad de memoria inmediata y memoria prospectiva, la reducción de la velocidad de procesamiento o la dificultad en la recuperación de información previamente almacenada, más que con dificultades propias en adquirir nueva información. La dificultad para evocar palabras en un momento determinado, el olvido de nombres de personas conocidas, tener la intención de hacer algo y en el momento en que se va a hacer, olvidarlo u olvidar alguna cita pendiente son algunas de las quejas más habituales.

Otro aspecto característico de la memoria durante el envejecimiento es la existencia de un declive mayor asociado con la memoria explícita a diferencia de la memoria implícita. Del mismo modo, la memoria episódica parece verse más afectada en comparación con la memoria semántica, la cual suele mantenerse preservada con la edad.

4.5.2. Deterioro cognitivo leve (DCL)

El deterioro cognitivo leve puede describirse como una reducción reciente y no progresiva de la memoria. Para considerar que existe DCL, la alteración de memoria debe ser mayor que la esperada en función de la edad y nivel educativo de la persona y no debe existir ningún otro deterioro en el resto de capacidades cognitivas superiores ni signos de demencia.

Este tipo de afectación ha recibido muchas otras denominaciones como “olvidos

senescentes benignos”, “deterioro de la memoria asociado a la edad”, “deterioro cognitivo asociado a la edad”. Petersen y sus colaboradores (Petersen, Smith *et al.*, 1999) definieron, a finales de la década de los noventa, los siguientes criterios de inclusión para el diagnóstico del deterioro cognitivo leve:

- Rendimiento cognitivo normal.
- Rendimiento en las pruebas estandarizadas de memoria por debajo de una desviación típica en comparación con su grupo normativo.
- Independencia funcional en las actividades de la vida diaria.
- Mantenimiento de las funciones intelectuales generales.
- Ausencia de demencia.

Existen, por el momento, dudas sobre si el DCL es un estadio inicial que progres a lo largo del tiempo hacia estados de demencia leve o si, por el contrario, consiste en un declive puntual y específico de la memoria de carácter no progresivo. Es fundamental definir, valorar e identificar los síntomas precozmente, puesto que favorecerá el inicio de una intervención temprana encaminada a mejorar la capacidad mnésica o a enlentecer un posible deterioro de mayor magnitud.

Evaluación neuropsicológica de la memoria

5.1. Introducción

Según el Neuroepidemiology Branch of the National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) y la Alzheimer's Disease and Related Disorders Association (ADRDA), la evaluación neuropsicológica es considerada una de las pruebas complementarias necesarias para el diagnóstico de la demencia tipo Alzheimer. Del mismo modo, una adecuada evaluación permite delimitar las capacidades cognitivas de la persona, así como su evolución a lo largo del tiempo en términos objetivos.

El principal objetivo de la evaluación neuropsicológica es describir el estado cognitivo, conductual y emocional de una persona en un momento determinado. Si bien en la mayoría de los casos ésta suele realizarse para identificar posibles lesiones como consecuencia de haber sufrido alguna patología reciente (traumatismos craneoencefálicos, tumores cerebrales, epilepsia, accidentes cerebrovasculares, etc.), en otros momentos puede ser uno de los métodos más fiables para el diagnóstico de cambios leves asociados al envejecimiento normal o a patologías en estados iniciales y con escasos signos a nivel de neuroimagen, como por ejemplo las enfermedades neurodegenerativas de tipo demencial.

Otros objetivos secundarios de la evaluación neuropsicológica son:

- a) Utilidad para el establecimiento de adecuados y personalizados programas de rehabilitación neuropsicológica, haciendo hincapié en los déficits y funciones conservadas identificados previamente en la valoración.
- b) Análisis de la eficacia del tratamiento rehabilitador o farmacológico pautado, observando si se han producido mejorías en el estado cognitivo de la persona.

- c) Valoraciones medicolegales.
- d) Eficacia de intervenciones quirúrgicas y análisis de posibles lesiones asociadas a la neurocirugía (cirugía de tumores, epilepsias, malformaciones arteriovenosas...).

La valoración de la memoria se incluye como uno de los elementos esenciales de una completa evaluación neuropsicológica. Como ya se ha comentado en los capítulos previos, la memoria no es un sistema unitario, por ello es importante realizar un exhaustivo rastreo de todo el funcionamiento mnésico, valorando todos los sistemas de memoria para poder identificar posibles alteraciones en el funcionamiento de cada uno de ellos.

Los olvidos cotidianos y los problemas de memoria más severos son las principales quejas observadas en la práctica clínica y también uno de los primeros síntomas asociados a los procesos demenciales. Tanto en el envejecimiento normal como en el inicio de un proceso demencial, se presentan cambios cognitivos con sutiles diferencias, que una exhaustiva valoración neuropsicológica permitirá discriminar.

A la hora de plantearse una valoración neuropsicológica deberán tenerse en cuenta diferentes aspectos con el fin de seleccionar la mejor forma de valoración y poder obtener el máximo aprovechamiento y obtención de datos.

El primer paso, previo a la entrevista con el paciente y los familiares, debe ser la recopilación de los informes y valoraciones anteriores de las que disponga la persona; ello nos proporcionará una gran cantidad de información y evitaremos repetir valoraciones realizadas anteriormente. Una buena historia médica ofrece una valiosa información sobre el curso de la enfermedad, los diagnósticos previos, el inicio del proceso, la evolución, las complicaciones y los tratamientos recibidos hasta el momento.

En función de las posibilidades que existan de realizar una valoración neuropsicológica (características del paciente, tiempo disponible, acceso a pruebas estandarizadas, etc.), se deberán seleccionar los instrumentos de valoración más adecuados, optando por una valoración neuropsicológica completa, tests breves de rastreo cognitivo, baterías generales de valoración de una función específica, autorregistros, registros realizados por familiares, etc.

Finalmente, una vez recopilados todos los datos sobre la historia clínica del paciente, las pruebas realizadas (médicas, de neuroimagen, valoraciones cognitivas...) y se mantenga la entrevista con el paciente y sus familiares, se estará en disposición de conocer el estado cognitivo del paciente, su evolución y un posible pronóstico del curso de la enfermedad, y se podrá diseñar un programa de estimulación cognitiva adecuado y eficaz para las alteraciones que la persona presenta.

5.2. Escalas breves de rastreo cognitivo

Las escalas incluidas en este apartado son pruebas de breve aplicación (entre 5 y 30

minutos), formadas por diversas preguntas relacionadas con las diferentes funciones intelectuales. Este tipo de escalas hacen un rastreo rápido de todas las funciones cognitivas, sin embargo llegan a quedarse escasas en la mayoría de ellas. La puntuación global obtenida a partir de dichas escalas sirve para discriminar entre un rendimiento normal y otro patológico. Su utilidad reside en la detección del deterioro cognitivo global, pero aparecen una gran cantidad de falsos positivos y falsos negativos, es decir, personas que sin alteraciones obtienen puntuaciones asociadas a la presencia de déficits y personas que poseyendo alteraciones éstas no le son detectadas.

De forma específica no se dispone de este tipo de tests para el rendimiento mnésico, sin embargo, todos los que valoran funcionamiento cognitivo general incluyen ítems relacionados con la memoria. A partir de los resultados obtenidos a través de dichas pruebas, se puede optar por realizar una valoración más exhaustiva de las capacidades que se han mostrado deficitarias.

Entre las pruebas de *screening* o rastreo que existen se pueden encontrar el “test de evaluación rápida de las funciones cognitivas” (Gil, Toullat *et al.*, 1986), la cual analiza varias funciones cognitivas a través de diferentes pruebas: orientación, atención y memoria, recuerdo, cálculo mental, razonamiento y juicio, comprensión, denominación, repetición, orden escrita, fluidez verbal, praxias, reconocimiento visual y escritura. Existen muchas otras escalas, todas ellas de características, contenidos y modo de aplicación similares, que se enumeran a continuación:

- a) MMSE (Folstein, Folstein *et al.*, 1975).
- b) Miniexamen cognitivo: adaptación española de MMSE (Lobo, 1979).
- c) Short Portable Mental Status Questionnaire (Pfeiffer, 1975).
- d) Mental State Questionnaire (Kahn, 1960).
- e) Information-Concentration-Memory Test (Blessed, 1968).
- f) East Boston Memory Test (Albert, 1991).

5.3. Pruebas específicas de evaluación de los diferentes sistemas de memoria

En este apartado se detallarán los instrumentos de valoración existentes para cada uno de los sistemas que constituyen la memoria.

A) Memoria a corto plazo y memoria operativa

Las pruebas diseñadas para valorar estos sistemas de memoria tratan de medir la amplitud máxima de memoria que la persona es capaz de alcanzar, es decir, la cantidad de información máxima que se retiene en la memoria a corto plazo. Para ello, se utilizan unidades de información presentadas de forma serial que, tras la presentación, el sujeto evaluado debe intentar reproducir los más fielmente posible. La información que se debe recordar pueden ser letras, palabras, números, dibujos, ubicaciones espaciales u otro

material de cualquier modalidad sensorial.

Entre los instrumentos que evalúan la memoria a corto plazo y la memoria operativa se encuentran la subescala de dígitos directos, dígitos inversos y la tarea de letras y números, incluidas todas ellas en la Escala de inteligencia de Weschler para adultos-III (WAIS-III; Wechsler, 1999). Las puntuaciones obtenidas en estas pruebas configuran un índice específico denominado índice de memoria de trabajo. Además, estas pruebas son capaces de proporcionar información valiosa. Así, la prueba de dígitos directos es adecuada para valorar la amplitud de memoria a corto plazo, mientras que las pruebas de dígitos inversos, letras y números facilitan información sobre el funcionamiento de la memoria operativa.

En la modalidad visual, la memoria a corto plazo puede evaluarse a través de la subescala de secuencias visoespaciales y las versiones visuales de las tareas de dígitos, letras y números, todas ellas incluidas en la Escala de memoria de Weschler para adultos-III (WMS-III; Weschler, 1997).

B) Memoria a largo plazo episódica

A la hora de valorar este sistema es importante atender a varios aspectos: modalidad de presentación de la información (verbal, visual...), fases de la memoria (codificación, almacenamiento y recuperación) y estrategias que se deben poner en juego.

Cada uno de estos aspectos puede alterarse de forma específica, dando lugar a manifestaciones diferentes, haciendo imprescindible tenerlo en cuenta a la hora de plantear el tratamiento de rehabilitación. Para conocer con exactitud cuáles son las alteraciones, se suelen utilizar tareas en las cuales se presenta la información al sujeto en una y otra modalidad sensorial (historias versus dibujos) y de forma inmediata se le pide que la reproduzca (codificación). Tras un intervalo de tiempo variable se le vuelve a solicitar que evoque la información previamente aprendida (recuperación). Entre las pruebas específicas diseñadas para tal fin, se encuentran los subtests de textos I y II, reproducción visual I y II y escenas I y II, todas ellas incluidas en la Escala de memoria de Weschler para adultos-III.

Además, en modalidad visual destacan el test de la Figura compleja de Rey (1987), en el cual se debe copiar un dibujo complejo y posteriormente reproducirlo de memoria con la mayor cantidad posible de detalles, y el Test de Retención Visual de Benton (1988).

C) Memoria a largo plazo semántica

La memoria a largo plazo es un almacén encargado de retener todos aquellos significados de las palabras y conocimientos acerca del mundo. Sin referentes espaciotemporales, es capaz de almacenar gran cantidad de información a lo largo de los años.

Entre los instrumentos de valoración disponibles para analizar este almacén, se dispone de la subescala de información, incluida dentro de la Escala de inteligencia de Weschler para adultos-III. Esta prueba consiste en una serie de preguntas de cultura general organizadas en un orden de dificultad creciente desde el ítem más sencillo: “¿Qué es un termómetro?”, hasta el de mayor complejidad: “¿Quién escribió Fausto?”. Determinado por el nivel cultural previo, permite valorar el mantenimiento y recuerdo de información semántica. El subtest de vocabulario incluido en esta misma escala evalúa el conocimiento de determinadas palabras y conceptos a partir de la definición proporcionada por el paciente.

Por su parte, el Test de denominación de Boston (Goodglass y Kaplan, 1986) permite valorar la capacidad de acceso al léxico a través de la presentación visual de diferentes elementos, así como el conocimiento de su uso y su contextualización.

Finalmente, el Test de caras y lugares (McCarthy, 1996) o la presentación visual de personajes famosos, permite valorar el reconocimiento de caras familiares y su asociación semántica (nombre, actividad laboral, edad actual, etc.).

D) Memoria procedimental

La memoria procedimental, tal y como se ha comentado, está implicada en la ejecución de hábitos y procedimientos y en la adquisición de aprendizajes implícitos, careciendo de referentes espaciotemporales.

La mejor alternativa para la valoración de los hábitos preservados y afectados en personas mayores es la administración de escalas funcionales relacionadas con actividades básicas e instrumentales de la vida diaria. Entre ellas están el Índice de Katz, el Índice de Barthel, la Escala de valoración de incapacidad física y mental de la Cruz Roja y la Escala Bayer-ADL, diseñada para valorar los cambios en las primeras fases de demencia, así como los beneficios terapéuticos reflejados en una mejoría funcional.

Para valorar las actividades instrumentales de la vida diaria, se dispone del Índice de Lawton y Brody, formado por ocho ítems de valoración que reflejan situaciones cotidianas de la vida diaria (uso de cubiertos, preparación de comidas, manejo de dinero, uso de transporte público), cada uno de ellos puntuado entre 0 (dependencia máxima), hasta 8 (máxima independencia). Por su parte, el Functional Assessment Staging (FAST) es un instrumento diseñado para valorar el estado funcional dentro de un proceso demencial y, de forma específica, en la demencia tipo Alzheimer. La Rapid Disability Rating Scale-2, está formada por 18 preguntas divididas en tres grupos: actividades cotidianas (ocho ítems), grado de incapacidad (siete ítems) y grado de problemas especiales (tres ítems). Su puntuación oscila entre 1 (nada dependiente) hasta 4 (totalmente dependiente).

E) Aprendizaje

Existen varias pruebas específicas para valorar la capacidad de aprendizaje explícito, muy similares en su formato, como son el Test de aprendizaje verbal España-Complutense (Benedet, 1999) o el Test de aprendizaje auditivo verbal de Rey (Rey, 1968). Además, determinadas subescalas incluidas dentro de la Escala de memoria de Weschler para adultos-III, tales como las listas de palabras, pares visuales y parejas de palabras, también valoran la capacidad de aprendizaje.

Todas estas pruebas permiten valorar la capacidad de aprendizaje de un listado de elementos en varios ensayos, así como el mantenimiento de la información a largo plazo. Además, de forma cualitativa, permiten observar el tipo de estrategias usadas por la persona para facilitar el aprendizaje y otros efectos conocidos, como los efectos de primacía y recencia, el efecto de interferencia retroactiva y preactiva o el desvanecimiento de la información. En las pruebas de *screening* o rastreo descritas anteriormente, la capacidad de aprendizaje y el mantenimiento de información suelen ser valorados mediante el aprendizaje de varias palabras que el paciente debe retener durante un breve período de tiempo, por ejemplo peseta-caballo-manzana (Lobo, 1979).

La valoración del aprendizaje implícito se puede realizar a partir de diferentes instrumentos, como por ejemplo, La Torre de Hanoi, La Torre de Londres, la lectura repetida en espejo o los Laberintos Repetidos de Porteus. Es de esperar que tras la ejecución repetida de estas pruebas, se produzca un aprendizaje de las habilidades implicadas en su ejecución y reflejadas en una menor latencia de tiempo y una mayor eficacia en la realización de la tarea (menor número de ensayos y menor número de errores).

5.4. Baterías generales de evaluación de la memoria

Las baterías más utilizadas para la valoración exhaustiva de la memoria son la Escala de memoria Weschler, en su tercera versión (WMS-III; Weschler, 1997) y el Test conductual de memoria Rivermead (Wilson, Cockburn y Baddeley, 1985).

A) Escala de Memoria Weschler-III

Batería compuesta por once tests (seis principales y cinco opcionales) que permite valorar los diferentes sistemas de memoria en las modalidades verbal y visual. Podemos valorar la memoria a corto plazo, la memoria operativa, la codificación de información, la recuperación a largo plazo, la recuperación por reconocimiento y la capacidad de aprendizaje. Todo ello en ambas modalidades verbal y visual. Las pruebas están clasificadas en ocho índices principales:

- Índice de memoria auditiva inmediata.
- Índice de memoria visual inmediata.
- Índice de memoria inmediata.

- Índice de memoria auditiva demorada.
- Índice de memoria visual demorada.
- Índice de memoria demorada.
- Índice de reconocimiento auditivo demorado.
- Índice de memoria de trabajo.

Además de estos ocho índices, ofrece cuatro índices adicionales relacionados con procesos auditivos, que hacen referencia al rendimiento mnésico cuando los estímulos son presentados de forma auditiva.

B) Test conductual de memoria Rivermead

Es una prueba diseñada para valorar el rendimiento mnésico a partir de tareas más o menos cotidianas con la intención de conseguir una validez ecológica elevada. Consta de 12 pruebas, a través de las cuales se hace una valoración bastante exhaustiva de la memoria, incluyendo la memoria prospectiva y la memoria procedimental.

- Recuerdo de un nombre.
- Recuerdo de un objeto personal.
- Recuerdo de una cita.
- Reconocimiento de dibujos.
- Recuerdo inmediato de una historia.
- Recuerdo demorado de una historia.
- Reconocimiento de rostros.
- Recuerdo inmediato de un recorrido.
- Recuerdo demorado de un recorrido.
- Recordar dar un mensaje.
- Tarea de orientación.
- Fecha.

Esta prueba está formada por cuatro versiones paralelas, lo que permite aplicarla en repetidas ocasiones para valorar la evolución del paciente, evitando el aprendizaje de las pruebas. Además, este test ha sido recientemente validado para población mayor de 70 años (Alonso y Prieto, 2004).

5.5. Cuestionarios de valoración subjetiva de quejas de memoria

Para valorar la metamemoria o percepción que la persona tiene sobre su propio funcionamiento mnésico, existen diferentes cuestionarios donde se describen situaciones cotidianas de olvidos. En ellos se incluyen preguntas donde la persona afectada debe valorar la frecuencia de aparición de cada una de las situaciones planteadas en su vida

cotidiana, mediante una escala tipo Likert (nunca, rara vez, alguna vez, con frecuencia, siempre). Algunos ejemplos de estas situaciones son: *a)* olvido el nombre de personas que veo frecuentemente, *b)* olvido las actividades que tengo que realizar de mi agenda diaria, *c)* olvido lugares donde he estado con frecuencia.

Entre las escalas disponibles se pueden citar el Cuestionario de fallos de memoria (Sunderland, 1983), el Cuestionario de olvidos cotidianos (Benedet y Seisdedos, 1996), el Cuestionario de funcionamiento de memoria (Gilewski, 1990), el Cuestionario de metamemoria para adultos (Dixon, 1988) y el Autoinforme de memoria para ancianos (Fernández-Ballesteros *et al.*, 1986). Todos ellos pueden ser administrados al paciente y a algún familiar cercano, con el fin de poder conseguir una opinión objetiva con la que contrastar la percepción de la persona afectada.

5.6. Pruebas específicas de valoración en demencias

Ante la sospecha de un proceso demencial se deben utilizar pruebas específicas diseñadas para su valoración e identificación. Entre ellas se encuentran el CAMDEX y el CAMCOG que es un instrumento específico para la detección y diagnóstico de los procesos demenciales. El diagnóstico clínico se realiza a partir del registro de síntomas del pasado, la forma de inicio y el curso evolutivo, así como de la valoración del estado mental actual a partir de un instrumento específico (el CAMCOG es la prueba recomendada). Además, el CAMDEX incorpora otros datos de utilidad, como los antecedentes médicos y psiquiátricos y la historia familiar. Así mismo, permite hacer un diagnóstico diferencial de la enfermedad frente a otras con síntomas similares y más frecuentes en ancianos (depresión, delirium y estados paranoides).

Otros instrumentos utilizados para el mismo fin, pero de más fácil y breve aplicación, son el Set-test (Isaacs y Akhtar, 1972), el Test del dibujo del reloj (TDR) (Clock Drawing Test-CDT), en su adaptación a la evaluación en las demencias (Cahn, Salmon y Monsch, 1996), el Cuestionario portátil del estado mental de Pfeiffer (SPMS; Pfeiffer, 1975) o el Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly (IQCODE, Jorm, 1994), entre otros.

PARTE III

ESTIMULACIÓN Y AYUDAS EXTERNAS

Estimulación cognitiva de la memoria en personas mayores

6.1. Introducción

Los términos estimulación o rehabilitación cognitiva hacen referencia a un conjunto de técnicas o procedimientos utilizados con el fin de conseguir el máximo rendimiento de las capacidades cognitivas de la persona, con la consiguiente repercusión funcional y adaptación social, familiar y laboral. La rehabilitación cognitiva se aplica en numerosas patologías, entre ellas las enfermedades neurodegenerativas, el daño cerebral traumático, accidentes cerebrovasculares, tumores cerebrales o la epilepsia.

Existen diferentes enfoques de rehabilitación cognitiva, en función de si los objetivos van encaminados a reestablecer la función alterada, a sustituirla por otro tipo de funciones que permitan paliar el déficit o a compensarla mediante ayudas externas. Los objetivos iniciales de la rehabilitación variarán en función de la severidad de la lesión, de los factores pronósticos de recuperación de funciones y de la evolución del cuadro. En función de dichos objetivos se pueden distinguir:

- a) *Restauración*. Se interviene directamente sobre las funciones alteradas con el fin de que alcancen un rendimiento normalizado, lo más parecido posible al funcionamiento premórbido.
- b) *Compensación*. Es aplicada cuando se ha detectado una incapacidad para restaurar la función alterada. En ella se utilizan funciones o habilidades preservadas para poder compensar las deficitarias.
- c) *Sustitución*. Se utiliza cuando ninguna de las anteriores es aplicable, puesto que las funciones están severamente deterioradas y no es posible su recuperación

o compensación. En la sustitución se usan mecanismos externos que posibilitan sustituir la función perdida (agendas, alarmas, diarios, anotaciones...) y minimizan el impacto del déficit en la funcionalidad y autonomía de la persona.

6.2. Principios generales

Para conseguir el máximo beneficio a la hora de establecer un programa de rehabilitación, existen varios aspectos que deben tenerse en cuenta:

- a) Requisito imprescindible para el diseño y aplicación de un adecuado programa de rehabilitación cognitiva es poseer los conocimientos necesarios sobre la patología que ha originado el daño cerebral, áreas cerebrales afectadas, funcionamiento cerebral y factores pronósticos (reversible o irreversible) que permitan ser cautos en la predicción de la evolución del cuadro e ir progresivamente estableciendo objetivos acordes a ello.
- b) El diseño del programa de rehabilitación debe basarse en una *exhaustiva valoración neuropsicológica* previa.
- c) A partir de dicha valoración, se deberá ser capaz de describir el perfil cognitivo de la persona basándose en los puntos fuertes y débiles de sus capacidades intelectuales.
- d) Es fundamental la valoración de la conciencia de la enfermedad y de las posibles alteraciones emocionales. Es importante valorar y priorizar la intervención de esas alteraciones emocionales y conductuales del paciente.
- e) La rehabilitación cognitiva debe ser individualizada, tanto en sus objetivos como en las técnicas utilizadas para cumplirlos. Así mismo, éstos deben ser realistas y significativos para el propio paciente.
- f) Es necesaria una valoración específica de la capacidad de aprendizaje, la consolidación y la generalización que permita transferir los logros alcanzados a la vida diaria.
- g) Se debe estudiar el beneficio y la eficacia de cada técnica antes de seleccionar las estrategias que se van a utilizar (restauración, compensación o sustitución).
- h) Hay que valorar la posibilidad de utilizar ayudas compensatorias para la reducción del impacto de los déficits.
- i) Se ha de conocer la disponibilidad de una red social (familiares, amigos, cuidadores...) que facilite conseguir y generalizar los logros fijados.
- j) Es indispensable durante todo el proceso de rehabilitación la implicación de familiares y terapeutas bajo objetivos comunes, con el fin de conseguir el máximo rendimiento y la máxima generalización de los logros alcanzados en su vida diaria.
- k) A ser posible (y en el caso de que existiera una afectación a nivel no sólo

cognitivo sino también físico, funcional, lingüístico y emocional), el programa de rehabilitación debe trabajarse desde una perspectiva multidisciplinar, con objetivos terapéuticos interrelacionados.

- l) La eficacia del programa de rehabilitación debe implicar cambios funcionales.
- m) La rehabilitación debe contemplar periódicas evaluaciones en las cuales se revisen los objetivos alcanzados y se establezcan nuevas metas en función de la evolución.

Si bien estos son objetivos generales de rehabilitación cognitiva, el presente libro está dedicado a una población particular, las personas mayores, así como a un grupo específico de afectados por procesos degenerativos de tipo demencial. En este último grupo, basándonos en los conocimientos de los que se dispone hoy en día en relación a los síntomas asociados a la demencia y su evolución, los objetivos de rehabilitación irán dirigidos a retrasar la aparición de los primeros síntomas de deterioro cognitivo, enlentecer el proceso de pérdida de capacidades y a reducir el impacto funcional de la sintomatología en la vida cotidiana de la persona.

Basándose en ello, Peña Casanova, en 1999, definió una serie de objetivos terapéuticos de la intervención cognitiva en procesos demenciales y, de forma específica, en la enfermedad de Alzheimer:

- Estimular y mantener las capacidades mentales.
- Evitar la desconexión del entorno y fortalecer las relaciones sociales.
- Dar seguridad e incrementar la autonomía personal del paciente.
- Fomentar la propia identidad y autoestima.
- Minimizar el estrés y evitar reacciones psicológicas anómalas.
- Mejorar el rendimiento cognitivo.
- Implementar el rendimiento funcional.
- Incrementar la autonomía personal en las actividades de la vida diaria.
- Mejorar el estado y sentimiento de salud.
- Aumentar la calidad de vida del paciente, de los familiares y de sus cuidadores.

6.3. Estrategias generales de mejora del rendimiento mnésico

Las estrategias de memoria pueden ser definidas como un conjunto de operaciones cognitivas utilizadas para mejorar el rendimiento y la eficacia en las distintas fases de la memoria (codificación, almacenamiento y recuperación).

Existen diversas clasificaciones en lo que a las estrategias de memoria se refiere. Sin embargo, la clasificación de mayor difusión y utilidad ha sido la realizada en función del nivel de procesamiento. Por consiguiente, estrategias tales como la repetición, darán lugar a un tipo de procesamiento más superficial y menos duradero en el tiempo que aquellas otras que requieren una mayor elaboración del material que hay que almacenar, que consiguen un procesamiento más profundo y duradero en el tiempo.

Las estrategias utilizadas en la rehabilitación pueden clasificarse en varios tipos:

- a) *Estrategias de repetición.* Constituyen las estrategias de elaboración de información más superficial. Mejora, en cierta medida, el almacenamiento de la información. Está formado por tareas como la copia, el repaso de algún tema, la repetición mental...
- b) *Estrategias de centralización.* Consisten en extraer la información fundamental con el fin de reducir el material que se debe almacenar. Supone sintetizar la información que será almacenada definitivamente, lo que facilita el proceso de aprendizaje. Para ello, es importante hacer una lectura global de la información general y posteriormente sustraer los datos relevantes. Ejemplos de estas estrategias son la realización de subrayado y esquemas.
- c) *Estrategias de organización.* Se basan en la realización de una modificación o integración de la información que se debe recordar en unidades más pequeñas, pero con un significado que facilita la retención. Entre las estrategias de organización, pueden distinguirse el agrupamiento, la categorización y la jerarquización.
- d) *Estrategias de elaboración.* Consisten en asociar la nueva información que se pretende almacenar con datos ya conocidos de los que dispone la persona. Con ello se favorece el aumento del significado de la información que se va a retener y, por tanto, su almacenamiento. Ejemplos de este tipo de estrategias lo constituyen la elaboración de analogías o metáforas que permiten comparar e integrar información.

6.4. Técnicas generales de mejora del rendimiento mnésico

Las técnicas de memoria, también denominadas métodos mnemotécnicos, son procedimientos más específicos que las estrategias, utilizados para memorizar un material concreto, provocando una mejora en el rendimiento y la eficacia de las distintas fases de la memoria (codificación, almacenamiento y recuperación).

Entre las técnicas más conocidas se pueden mencionar las siguientes:

A) *Visualización*

Consiste en la elaboración de imágenes mentales en ausencia del objeto. La originalidad y la cantidad del tiempo dedicado a ello potencian un almacenamiento de mayor profundidad. Entre ellas se pueden citar las comparaciones sucesivas en las que la representación de una imagen se va asociando a la siguiente y así sucesivamente.

B) *Técnica de los lugares*

Consiste en visualizar un recorrido espacial muy familiar (el plano de casa, recorrido de casa al trabajo...) para, una vez visualizado correctamente, ir asociando cada uno de los elementos que se deben recordar en un lugar concreto del recorrido. Éste deberá ser secuencial, organizado y fijo, con el fin de que se produzcan el menor número de errores posibles. Por ejemplo, en la entrada de casa se visualiza una barra de pan; en el pasillo se colocan mentalmente zanahorias; en el salón, patatas; en el cuarto de baño se imagina café; y en el dormitorio, pañuelos. La recuperación de información podrá realizarse recordando las imágenes mentales previamente formadas.

C) *Técnicas verbales*

Son aquellas en las que se utiliza el lenguaje con la finalidad de proporcionar mayor significado a lo que se pretende almacenar. Entre las técnicas incluidas aquí se encuentran:

1. *Unión de las letras iniciales de las palabras que se quieren recordar.* Se pueden distinguir dos tipos de técnicas: por un lado la formación de acrónimos (ROSA: el nombre de mis terapeutas a partir de sus iniciales: Ramón, Óscar, Sara y Ana) y, por otro, la formación de acrósticos (Sólo Antonio Obtuvo Regalo: Sara, Ana, Óscar y Ramón).
2. *Método de la cadena.* Utilizado para la memorización de un listado de palabras. Cada una de las palabras de la lista constituirá un elemento facilitador o palabra clave para la recuperación de la siguiente.
3. *Creación de rimas.* Consiste en la elaboración de frases que incluyan rimas pareados o semejanzas sonoras entre las palabras a las que se deberá añadir las que tenemos que recordar: “*Café* debo comprar, así he de madrugar, para los *impuestos pagar*, pasarme por el centro comercial y los *zapatos arreglar*”.
4. *Palabra gancho.* Esta técnica consiste en la asociación de un listado de palabras a una secuencia ya aprendida y automatizada. De este modo, la recuperación de la palabra gancho favorecerá el acceso a la palabra que se pretende recordar. Un ejemplo de ello es asociar las palabras que debemos recordar al abecedario: A: azúcar, B: besugo, C: Coca-Cola, D: dentífrico, E: espagueti, F: fiambre... Para acceder a ellas, únicamente deberemos recordar el abecedario y esto facilitará la recuperación de las palabras almacenadas.
5. *Recuerdo de nombres.* El olvido de los nombres de personas suele ser una queja bastante frecuente entre las personas mayores. La mayoría de las causas responsables de este fallo mnésico están asociadas con fallos atencionales en el momento en que se produce el registro de información y a interferencias que impiden la consolidación del nuevo dato. Para mejorar el recuerdo de nombres, las recomendaciones más habituales comienzan por focalizar la atención en el momento en que otra persona nos dice su nombre y repetirlo en

varias ocasiones a lo largo de la conversación, con el fin de consolidar la huella mnésica. Entre las estrategias que pueden favorecer este aspecto, se encuentran la asociación del nombre actual con otra persona ya conocida previamente que posea el mismo y asociar la imagen de la persona con otra imagen similar, por ejemplo, el nombre de Marcos, puede ser asociado con el marco de un cuadro, visualizándolo mentalmente.

6.5. Ejercicios prácticos para la estimulación de la memoria

En este apartado se presentan un conjunto de ejercicios prácticos organizados por sistemas de memoria. La idea central es ofrecer una serie de pautas a partir de las cuales el profesional interesado pueda generar múltiples y variados ejercicios. El aspecto fundamental a la hora de elaborar los ejercicios prácticos es tener un conocimiento adecuado de las bases teóricas del funcionamiento de la memoria; con estos conocimientos, la eficacia en el diseño de ejercicios de rehabilitación de la memoria estará garantizada.

6.5.1. Estimulación de la memoria sensorial

EJERCICIO 1

TAREA. Identificar el número de cubos que forman una figura geométrica compuesta de cubos.

MATERIAL. Láminas en las cuales se representan figuras geométricas compuestas por un número diferente de cubos y que varían en el grado de dificultad, tanto por el número de cubos que forman la figura como por el número de cubos que se deben inferir, puesto que no son directamente visibles por el observador.

INSTRUCCIONES: Se le presentan al paciente las láminas de una en una y, en función de la dificultad de la lámina y de las capacidades del sujeto, se le deja que las observe durante un tiempo limitado. Se le dan las siguientes instrucciones: *“En esta lámina hay un dibujo de una figura que está formada por cubos geométricos. Debes decirme cuántos cubos forman la figura, aunque no puedas verlos directamente”*.

EJEMPLO:

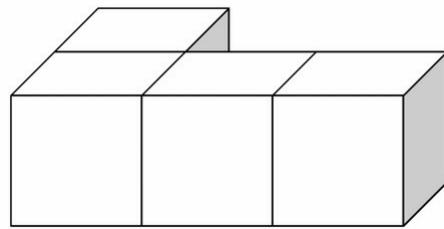


FIGURA 6.1. Forma geométrica sencilla.

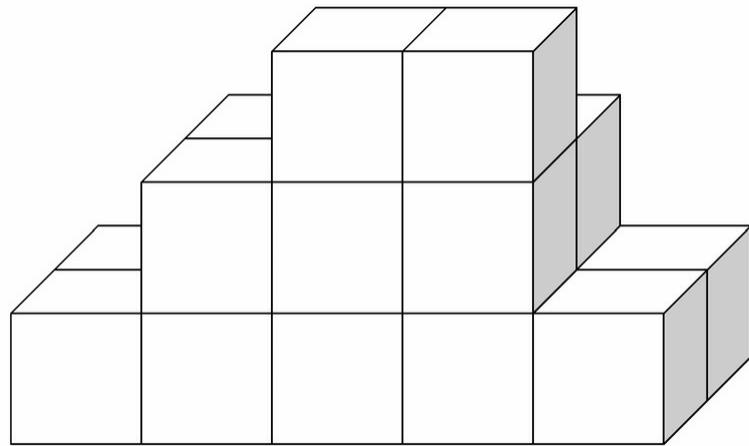


FIGURA 6.2. Forma geométrica compleja.

SOLUCIONES: 4 y 18 cubos.

VARIANTES:

- a) Las formas geométricas pueden variar en complejidad en función del número de cubos que las compongan, el número de cubos que el sujeto debe inferir (cuanto menos cubos haya, más fácil es realizar la tarea correctamente; cuantos menos cubos haya que inferir, más sencilla es la tarea) o el grado de rotación de las figuras.
- b) La presentación de las figuras geométricas puede realizarse a través del ordenador.

EJERCICIO 2

TAREA. Contar canicas.

MATERIAL. Canicas de colores y tablero, de un tamaño de unos 45 cm por 45 cm,

cuyos laterales tengan una barrera para evitar la caída de las canicas al suelo.

INSTRUCCIONES. Se coloca encima de la mesa el tablero y se tiran dentro de él diferente número de canicas. En el mismo instante en el que las canicas tocan el tablero, el paciente debe decir cuántas canicas cree que hay en el mismo. Se le dan las siguientes instrucciones: *“Ahora voy a tirar unas cuantas canicas dentro de este tablero. En cuanto las tire, quiero que me digas cuántas canicas crees que hay. No debes esperar a que las canicas se paren, sino que aunque estén en movimiento, has de hacer un cálculo aproximado de cuántas hay”*. El paciente debe contestar en el período de tiempo más breve posible.

EJEMPLO:



FIGURA 6.3. Fotografia de la tarea de contar canicas.

VARIANTES:

- a) Para hacer más sencilla la tarea, en lugar de tirar canicas se puede tirar cualquier otro objeto que al lanzarlo, no tenga movimiento: monedas, figuritas de objetos de plástico, caramelos, cerillas... Con estas variantes se puede ir modificando el grado de complejidad de la tarea en función del número de elementos que se lanzan, el tamaño de los mismos, si se quedan estáticos o no, etc.
- b) También es posible hacer esta tarea presentando una lámina en la que aparezcan diferentes puntos, dibujos, figuras geométricas, letras, etc. distribuidas por toda la lámina. La presentación de la lámina debe hacerse durante un período de tiempo muy breve (alrededor de un segundo). La dificultad de la tarea puede variar en función del número, tamaño y

características sensoriales de los estímulos, la distribución de los mismos, el tamaño de la lámina, el tiempo de presentación...

- c) La presentación de las láminas también puede hacerse a través de un ordenador.

EJERCICIO 3

TAREA. Retención de secuencia de colores.

MATERIAL. Figuras de diferentes colores que se iluminan de forma secuencial. Para realizar este ejercicio puede utilizarse el ordenador y programarlo con el fin de que las figuras se iluminen de forma serial.

INSTRUCCIONES. *“A continuación, van a iluminarse diferentes colores, uno después de otro; deberás estar muy atento porque inmediatamente después tendrás que repetirlo, tocando cada figura, en la misma secuencia que has visto. ¿Preparado?”.*

EJEMPLO de secuencias de colores posibles:

- Rojo, verde.
- Azul, rojo, amarillo.
- Verde, rojo, azul, amarillo.
- Azul, azul, amarillo, azul.
- Rojo, amarillo, verde, verde, rojo.
- Rojo, azul, rojo, azul, verde, amarillo, rojo.
- Amarillo, verde, verde, rojo, amarillo, azul, amarillo.
- Amarillo, verde, amarillo, verde, amarillo, verde, amarillo, amarillo.

VARIANTES:

- a) Pueden utilizarse múltiples y diferentes colores en función del rendimiento del paciente. A mayor variedad de colores, mayor nivel de dificultad.
- b) Es posible manipular el tiempo de presentación de los estímulos.
- c) También es posible manipular la latencia de la respuesta del paciente, si bien ésta no debe demorarse en el tiempo, ya que de lo contrario, pasaría a valorarse otro tipo de almacén mnésico (memoria a corto plazo y memoria operativa).

EJERCICIO 4

TAREA. Contar puntos de un vistazo.

MATERIAL. Láminas en las que aparecen diferente número de puntos.

INSTRUCCIONES. *“A continuación voy a presentarte diferentes láminas en las que verás varios puntos en distintas zonas de la hoja. Tu tarea consiste en contar lo más rápidamente posible el número de puntos que hay, ya que yo retiraré la lámina muy*

rápidamente. ¿Preparado?”. Se irá aumentando progresivamente el número de puntos incluidos en cada lámina, evitando que sea de forma secuencial, ya que de esta manera se provocarían repuestas de forma automática, al anticipar las respuestas.

EJEMPLO:

- Dos puntos.
- Tres puntos.
- Dos puntos.
- Cuatro puntos.
- Cuatro puntos.
- Tres puntos.
- Seis puntos.

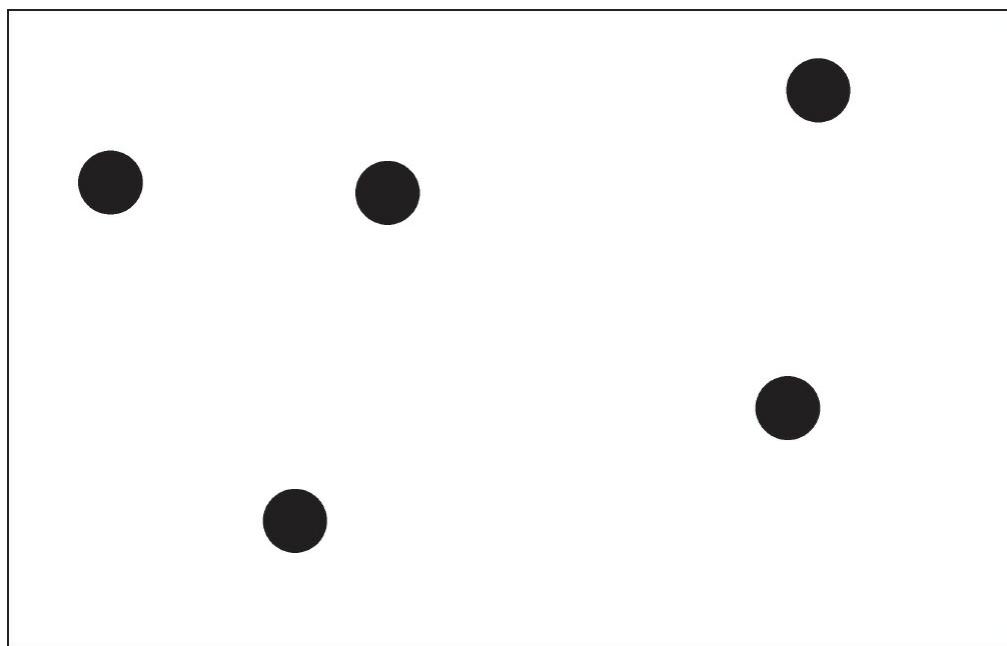


FIGURA 6.4. Ejemplo de presentación de la tarea de contar puntos.

VARIANTES:

- a) Pueden ser utilizados diferentes elementos: objetos, números, letras, dibujos...
- b) Es posible manipular el tiempo de presentación de los estímulos.
- c) También es posible manipular la latencia de respuesta del paciente, si bien ésta no debe demorarse demasiado en el tiempo, ya que de lo contrario, pasaría a valorarse otro tipo de almacén mnésico (memoria a corto plazo y memoria operativa).
- d) La presentación puede ser realizada a través del ordenador.

6.5.2. Estimulación de la memoria a corto plazo

Todas las tareas que se describen en este apartado pueden aplicarse también para estimular la memoria a largo plazo si se aumenta el tiempo de demora entre la presentación de los estímulos y el momento del recuerdo.

EJERCICIO 1

TAREA. Recuerdo serial de objetos.

MATERIAL. Objetos reales de pequeño tamaño (lápiz, tenedor, teléfono, pilas, reloj...).

INSTRUCCIONES. Se colocan encima de la mesa y en fila los objetos y se le dan al paciente las siguientes instrucciones: *“Voy a mostrarte una serie de objetos para que intentes recordarlos en el mismo orden en el que los he colocado. Después, los voy a retirar y debes repetirme, en el mismo orden, los objetos que te he mostrado”*. Pueden enseñarse todos los objetos a la vez colocándolos en fila, o de uno en uno. Esta última modalidad aumenta el grado de dificultad de la tarea, al no tener presentes todos los objetos a la vez.

EJEMPLO:



FIGURA 6.5. Presentación de objetos de forma serial.

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea puede variar en función del número de objetos que ha de recordar el sujeto, la familiaridad de los mismos, el tiempo de presentación

- de los estímulos, etc.
- b) La tarea no tiene por qué realizarse con objetos reales, sino que pueden presentarse fotografías o dibujos de objetos, ordenándolas también de manera serial.
 - c) La tarea de recuerdo serial también puede realizarse con olores, sonidos, colores...
 - d) Otra modalidad de la tarea consiste en presentar todos los objetos, para, posteriormente, extraer alguno y demandar al paciente que diga cuál es el que falta, en lugar de que recuerde de manera serial todos los estímulos. Puede extraerse más de un objeto, lo que aumenta el grado de dificultad.
 - e) También se pueden presentar los objetos desordenados para que el paciente los ordene tal y como se mostraron inicialmente.
 - f) La presentación de los estímulos puede hacerse a través de un ordenador, mostrando en una pantalla todos los elementos en fila o cada objeto en una pantalla diferente, lo cual dificulta la tarea.

EJERCICIO 2

TAREA. Recuerdo de los tonos con los que están coloreados diferentes dibujos de objetos o figuras geométricas.

MATERIAL. Lámina con diferentes figuras geométricas u objetos coloreados de forma distinta.

INSTRUCCIONES: Se le presentan al paciente las láminas de una en una y se le deja que las observe durante un breve período de tiempo, dándole las siguientes instrucciones: *“En esta lámina hay varios dibujos coloreados de diferentes tonos. Debes intentar recordar de qué color son cada uno de los dibujos, porque luego deberás decírmelo”*.

EJEMPLO:

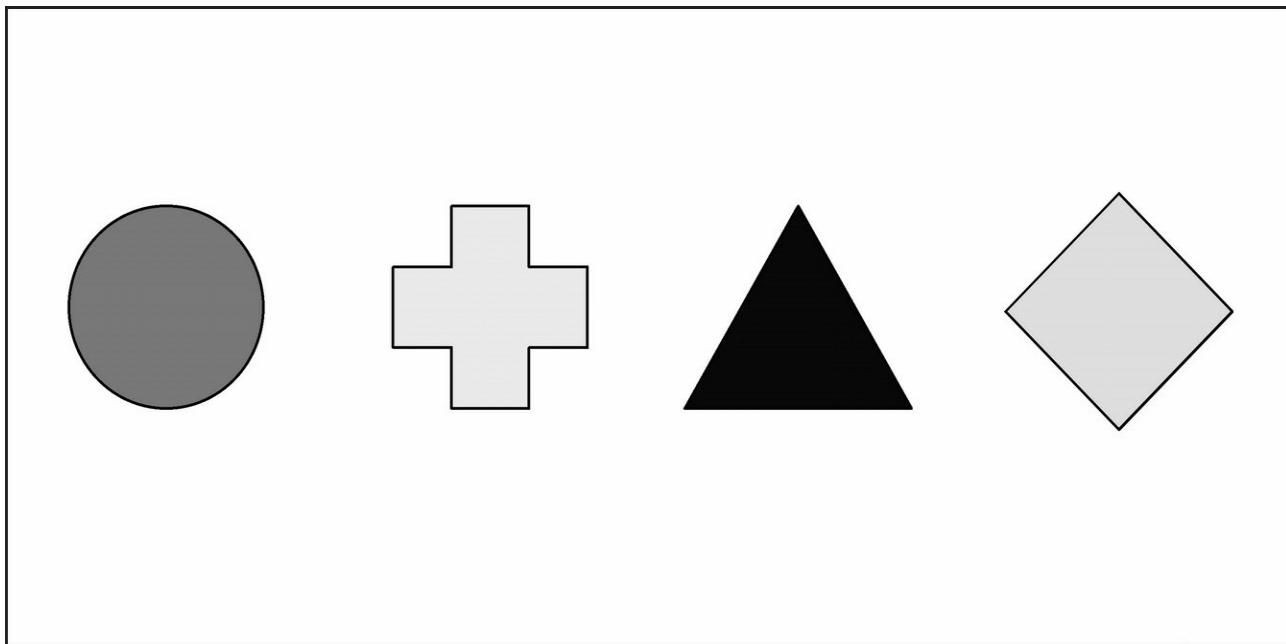


FIGURA 6.6. Figuras geométricas que habrán de tener diferentes colores.

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea puede variar en función del número de objetos que ha de recordar el sujeto, la familiaridad de los mismos, el tiempo de presentación de los estímulos, etc. En el caso de que se presenten dibujos de objetos reales, la dificultad de la tarea se verá influida por el grado de congruencia del color del objeto. Por ejemplo, es más fácil recordar que en la lámina había un plátano amarillo que un plátano verde.
- b) La presentación de los estímulos puede hacerse a través de la pantalla de un ordenador.

EJERCICIO 3

TAREA. Descripción de una fotografía o dibujo tras su presentación y retirada.

MATERIAL. Fotografía o dibujo que incluya un número variable de elementos. Cuantos más elementos tenga la fotografía o el dibujo, más compleja será la tarea.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente la fotografía o la lámina con el dibujo y se le deja que la observe durante un período de tiempo limitado (alrededor de un minuto) y posteriormente se le retira. Se le dan las siguientes instrucciones: *“Ahora voy a enseñarte una fotografía (o un dibujo) y quiero que la mires detenidamente durante un minuto. Luego te la voy a retirar de la vista y deberás decirme todo lo que recuerdes de esa fotografía (o dibujo)”*.

EJEMPLO:



FIGURA 6.7. Fotografía para su posterior descripción.

VARIANTES:

- a) En lugar de solicitar al paciente que describa la fotografía o el dibujo, se le pueden hacer preguntas acerca del estímulo. Por ejemplo: “*¿En la fotografía que te he mostrado aparecía alguna persona? ¿Era una fotografía de un campo o de una playa? ¿Cuántas barcas aparecen en ella?*”. La dificultad de las preguntas puede graduarse en función de las capacidades del sujeto y los objetivos que se pretendan conseguir.
- b) Para facilitar la tarea se pueden realizar preguntas con diferentes alternativas en lugar de preguntas de respuesta abierta. Por ejemplo: *¿Cuántas barcas aparecían en la fotografía?* Opciones de respuesta: 1. Ninguna; 2. Dos; 3. Más

de dos. Cuanto mayor sea el número de alternativas de respuesta, más difícil será la tarea.

- c) Otra variante consiste en que se le presente la fotografía o dibujo al paciente, tras un tiempo de exposición se le retire y acto seguido se le presente la misma fotografía o dibujo con algún elemento extraído. El paciente debe decir qué elemento o elementos faltan en la segunda fotografía con respecto a la primera.
- d) También puede convertirse en una tarea de reconocimiento en la cual el paciente deba decidir entre dos o más imágenes cuál era la que se le había mostrado anteriormente.
- e) La presentación de los estímulos puede hacerse a través de la pantalla de un ordenador. Además, si se opta por la modalidad de hacer preguntas después de la presentación del estímulo, éstas pueden realizarse también a través del ordenador (con presentaciones de Power Point, por ejemplo).

EJERCICIO 4

TAREA. Recuerdo serial con claves de diferente modalidad estimular.

MATERIAL. Juego Simon.

INSTRUCCIONES. La tarea es la propuesta en el conocido juego Simon. Este juego consta de una máquina en la que aparecen diferentes botones con distintos colores y que al ser presionados, emiten sonidos diferentes. El juego consiste en imitar las series que realice la máquina con sus botones. La propia máquina “pulsa” varios botones en diferente orden, lo que provoca una serie de sonidos y colores determinada. El sujeto debe imitar dicha serie. Por ejemplo: botón rojo – botón verde – botón rojo – botón amarillo; cada uno de ellos acompañado por su sonido particular. El sujeto debe repetir esta serie sin cometer errores. La tarea se va complicando al ir aumentando el número de botones que se pulsan y la velocidad a la que debe hacerse.

EJEMPLO:

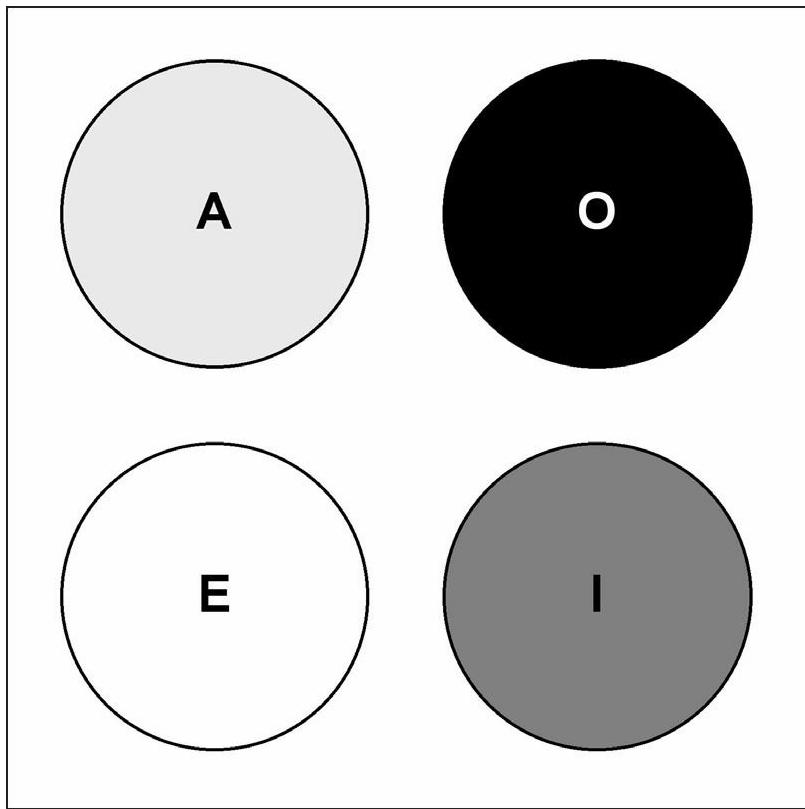


FIGURA 6.8. Panel para el recuerdo de series.

VARIANTE:

- a) El profesional puede hacer una lámina en la que aparezcan diferentes formas geométricas con distintos números y hacer la serie sobre dicha lámina. A cada uno de los colores los puede acompañar con el sonido de una letra y cuando toque cada una de las figuras, dirá en voz alta la letra correspondiente. De este modo el paciente tendrá claves de diferente modalidad estimular.

EJERCICIO 5

TAREA. Recuerdo de diferentes propiedades de figuras geométricas.

MATERIAL. Figuras geométricas en dos y tres dimensiones.

INSTRUCCIONES. Se le muestra al sujeto una figura geométrica en dos o tres dimensiones y se le dan las siguientes instrucciones: *“Ahora te voy a mostrar una figura geométrica. Quiero que la observes detenidamente durante un rato e intentes recordarla, porque después la retiraré y te haré algunas preguntas sobre ella”*. Pasado un breve período de tiempo (alrededor de un minuto), se retira la figura y se le hacen al sujeto diferentes preguntas sobre el estímulo. Por ejemplo: *“De qué color era la figura que te he mostrado?”, “era simétrica?”, “cuántos ángulos tenía?”, etcétera.*

EJEMPLO:

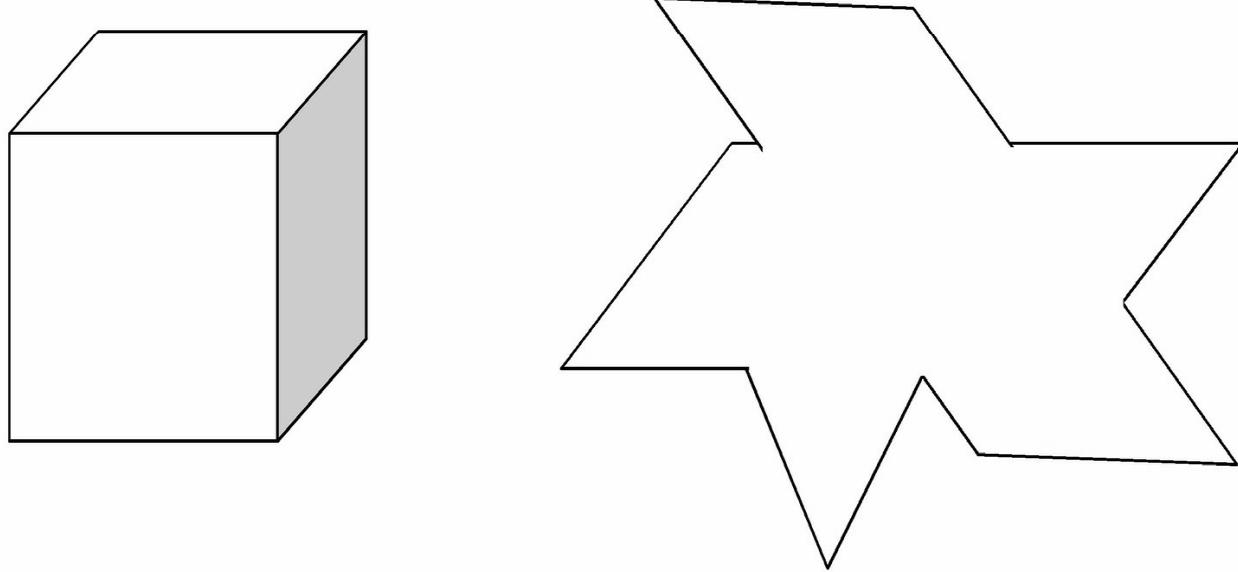


FIGURA 6.9. Figuras geométricas para el recuerdo de diferentes propiedades.

VARIANTES:

- a) Se le puede solicitar al sujeto que dibuje la figura en lugar (o además) de que conteste a las preguntas.
- b) El ejercicio puede convertirse en una tarea de reconocimiento, en la cual el paciente deba señalar, entre varias figuras que se le presentan, la que se le mostró anteriormente.
- c) La presentación de los estímulos puede hacerse a través de la pantalla de un ordenador.

EJERCICIO 6

TAREA. Identificación de las imágenes o sonidos que aparecen repetidos dentro de una serie.

MATERIAL. Documento de audio, imagen o vídeo en el que aparezcan una serie de fotografías, dibujos o sonidos, en las cuales uno o más de los estímulos estén repetidos dentro de la misma serie.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en presentar (en la pantalla del ordenador es lo más recomendado) diferentes imágenes, y cuando termine la presentación, el paciente debe decir qué imagen o imágenes estaban repetidas. También se le puede solicitar que

evoque todas las imágenes. Se le presenta al paciente el documento en el que aparecen diferentes imágenes de manera serial. En esta serie, una o más de las imágenes están repetidas. Se le dan las siguientes instrucciones: “*Te voy a enseñar una serie de imágenes en la que una de ellas aparece dos veces. Tienes que intentar saber cuál es la imagen que se repite una vez que termines de ver la serie completa*”. Si las imágenes repetidas son más de una, en las instrucciones se le comunicará.

EJEMPLO:

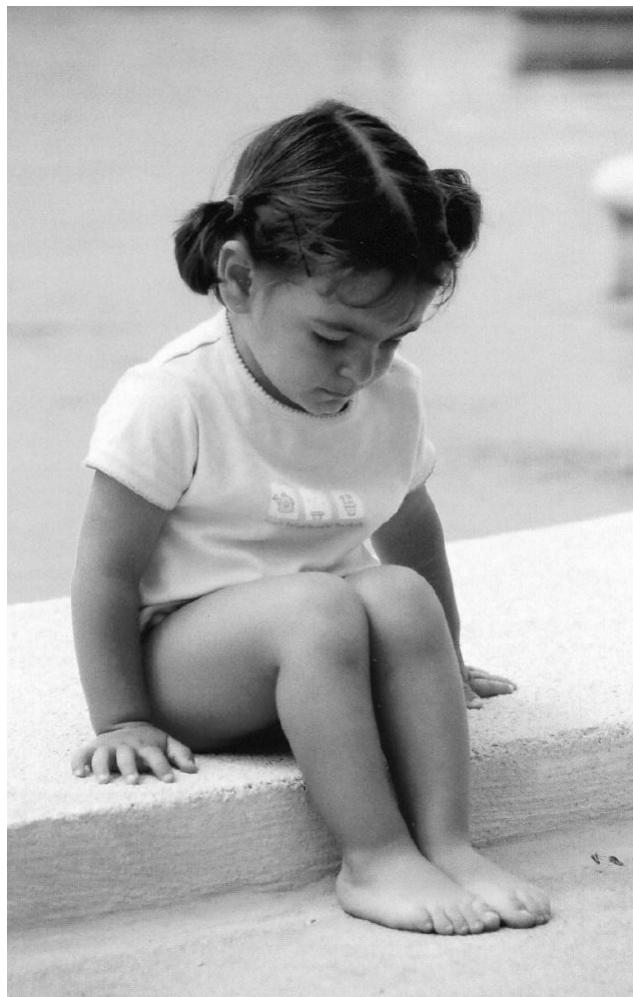


FIGURA 6.10a) Primera imagen de la serie.



FIGURA 6.10b) Segunda imagen de la serie.

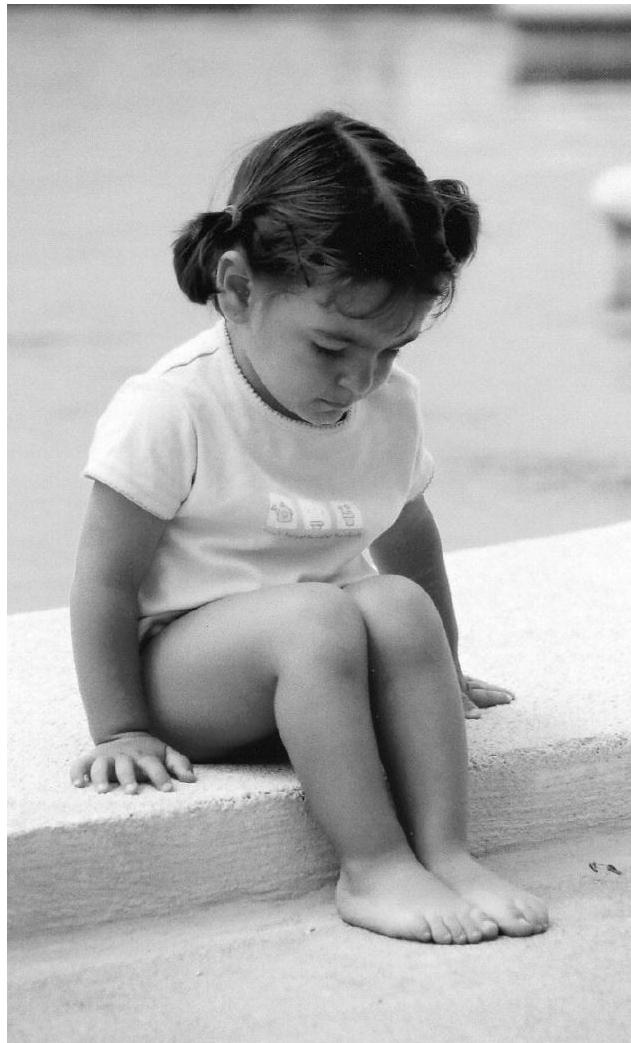


FIGURA 6.10c) Tercera imagen de la serie



FIGURA 6.10d) Cuarta imagen de la serie.

SOLUCIÓN: Tercera imagen de la serie.

VARIANTES:

- a) La serie de estímulos no tiene por qué estar compuesta de imágenes, sino que también pueden ser sonidos, olores, estribillos de canciones...
- b) La presentación de los estímulos puede hacerse a través de la pantalla de un ordenador o en papel, no tiene por qué estar en formato vídeo.
- c) Las imágenes pueden ir acompañadas de la palabra del objeto o la acción que representan, de forma auditiva o visual. Si en la imagen aparece una fresa, puede ir acompañada de una voz que diga “fresa”, o de la palabra “fresa” escrita bajo la imagen. Cuanta más información adicional se proporcione, más fácil es la tarea.

EJERCICIO 7

TAREA. Recuerdo de información ligada a una persona.

MATERIAL. Fotografía de una persona acompañada de información acerca de su edad, formación, profesión, estado civil, etc.

INSTRUCCIONES. Se le muestra al paciente una fotografía y se le da, verbalmente o

de manera escrita, información acerca de la persona que aparece en la fotografía. Las instrucciones que se le dan al sujeto son las siguientes: *“Voy a enseñarte una fotografía de una persona y te voy a decir algunas cosas sobre ella, como su nombre, a qué se dedica o qué edad tiene. Cuando termine de darte toda la información que tengo de esa persona, debes repetirme aquello que recuerdes que te he dicho de ella”*.

EJEMPLO:

Nombre: Carlos

Profesión: cámara de televisión

Lugar de nacimiento: La Habana

Edad: 30 años

Aficiones: leer, viajar

Deporte favorito: natación



FIGURA 6.11. Fotografía de una persona con información ligada.

VARIANTES:

- a) El estímulo puede ser también un lugar al que se asocie información relevante. Por ejemplo, una fotografía de una casa cuya información asociada sea: *“Ésta es la casa de la familia Muñoz, en esa familia son seis miembros, el padre, la madre y cuatro hijos, dos niñas y dos niños. Van a esta casa sólo en verano, en agosto...”*.
- b) Se le pueden proporcionar pistas al paciente para facilitar la recuperación de la información. También se puede hacer la recuperación a través preguntas de sí o no (¿Es cámara de televisión?; ¿Es piloto?) o a través de preguntas de reconocimiento, en las que el sujeto tenga que elegir entre diferentes opciones

- de respuesta.
- c) La presentación de los estímulos puede hacerse a través del ordenador.

EJERCICIO 8

TAREA. Recuerdo de la programación de la televisión, cine, teatro u otras actividades de ocio.

MATERIAL. Programación televisiva, revista de ocio, periódico o cualquier otro material en el que aparezcan diversos eventos con información sobre ellos (puede ser una lámina elaborada por el profesional).

INSTRUCCIONES. Se le da la programación o página de revista o revista completa al paciente y las siguientes instrucciones: *“En este folleto (revista) vas a encontrar información sobre diferentes programas de televisión que se emiten hoy. Quiero que lo estudies un momento e intentes recordar toda la información que puedas, porque luego te voy a hacer algunas preguntas sobre la programación”*. Tras un tiempo de presentación, se le retira la programación y se le hacen preguntas acerca de ella. Por ejemplo: ¿Hay alguna película esta noche?, ¿cuál?, ¿en qué cadena?, ¿a qué hora?, ¿en alguna cadena emiten por la tarde algún concurso?...

EJEMPLO:

 <p>23.25 HUMOR <i>Muchachada nui.</i> Rosa León y Barry Gibb, los protagonistas de hoy en el programa dirigido por Joaquín Reyes.</p>	 <p>22.15 SERIE <i>El internado.</i> En los pasadizos, Irene Espí acaba de descubrir que han operado a su bebé.</p>	 <p>22.30 SERIE <i>Entre fantasmas.</i> Melinda busca desesperadamente a dos niños perdidos y ayuda a un espíritu atormentado.</p>
<p>10.00 La aventura del saber. 11.15 A pedir de boca. 12.30 Teledeporte 2. 13.30 Comecaminos. 15.30 Saber y ganar. Concurso. 16.00 Grandes documentales. <i>La quinta dimensión.</i> 17.00 Documental. <i>Paraísos vivientes.</i> 18.00 En construcción. Incluye la emisión de varias series. 20.30 La 2 Noticias exprés. Informativo. 20.35 Smallville. Serie. Lana recibe un pedazo de criptonita plateada que afecta negativamente a Clark. 21.30 Sorteo Bonoloto. 21.35 Mujeres desesperadas. 23.25 Muchachada nui. 24.00 La 2 Noticias. 00.30 Club fútbol. 02.00 Olympic Series. 03.00 Cine. Emisión de <i>Crimen para recién casados.</i> Antonio y Elisa están de luna de miel y los incidentes se suceden sin que puedan disfrutar de un solo minuto de intimidad.</p>	<p>12.30 La ruleta de la suerte. Concurso presentado por Jorge Fernández. 14.00 Los Simpson. Emisión de dos episodios. 15.00 Antena 3 noticias 1. Con Pilar Galán, Roberto Arce y Manu Sánchez. 15.50 La previsión de las 4. 16.00 Las tontas no van al cielo. Telenovela. 17.30 Pura sangre. Telenovela. 18.30 ¿Quién quiere ser millonario? Concurso presentado por Carlos Sobera. 19.15 El diario de Patricia. Con Patricia Caztañaga. 21.00 Antena 3 noticias 2. Con Matías Prats y José Antonio Luque. 21.45 Al pie de la letra. Presentado por Javier Estrada. 22.15 El internado. 24.00 GPS Testigo Directo. Locos por el juego. 02.00 Antena 3 noticias 3. Repaso informativo. 02.15 Supernova. 05.15 Únicos.</p>	<p>12.15 Las mañanas de Cuatro. Magacín presentado por Concha García Campoy y Gonzalo Miró. 14.25 Noticias Cuatro. 15.15 Supermodelo 2008: Hoja de ruta. 15.40 Supermodelo 2008: Diario de a bordo. 16.35 Atormentados. Serie. 18.20 Alta tensión. Concurso. 19.20 Money, money. Concurso. 20.30 Noticias Cuatro. Repaso de las noticias de la jornada presentado por Iñaki Gabilondo. Incluye el sorteo de la ONCE. 21.30 El hormiguero. Programa de humor presentado por Pablo Motos. 22.30 Entre fantasmas. Serie. 00.00 Maestros del terror. Serie. Un policía llamado Jack pasa un aparentemente tranquilo día, pero se encuentra con una joven a punto de ser degollada. Para evitar este asesinato, Jack se ve obligado a disparar al agresor. 01.35 Noche Hache. Presentado por Eva Hache. 02.45 Alias. Serie.</p>

FIGURA 6.12. Programación de la televisión en un periódico.

VARIANTES:

- a) La tarea puede realizarse con un único evento para facilitar la misma, o con muchos, lo cual la dificulta. Además, la cantidad de información asociada a cada evento también modula la complejidad de la tarea.
- b) La presentación del material no tiene por qué ser escrita, sino que puede transmitirse la información de manera oral.

EJERCICIO 9

TAREA. Teléfono escacharrado.

MATERIAL. Ninguno. Varios participantes.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en decirle una frase al oído al primer participante sin que la escuchen el resto. El participante que ha escuchado la frase debe transmitírsela

al siguiente participante de la manera más exacta posible; éste al tercero y así sucesivamente. El último participante debe decir en voz alta la frase que él recuerda que le ha transmitido el anterior.

VARIANTE:

- a) En lugar de una frase puede ser una historia corta, un estribillo de una canción, una lista de palabras, etc.

EJERCICIO 10

TAREA. Recuerdo de ritmos.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. El profesional realiza diferentes ritmos golpeando suavemente la mano contra la mesa para que el paciente los repita. Las instrucciones son las siguientes: *“Ahora voy a dar unos golpes sobre la mesa. Intenta recordarlos y cuando termine procura repetir los golpes con el mismo ritmo con el que yo los he hecho”*.

EJERCICIO 11

TAREA. Recuerdo de listado de números.

MATERIAL. Listado de números de diferente longitud, ordenados de menor a mayor extensión.

INSTRUCCIONES. Se le dicen al paciente oralmente una serie de números. Las instrucciones son las siguientes: *“Voy a decirte una serie de números. Intenta memorizarlos, porque cuando termine de decirte la lista completa, debes tratar de recordarlos en el mismo orden en el que te los he dicho”*. La extensión de la lista debe ir aumentando progresivamente.

EJEMPLO:

2 - 5

7 - 4 - 2

8 - 5 - 1

9 - 6 - 5 - 8

VARIANTES:

- a) Los números también pueden ser de dos o más cifras. Ejemplos: 23 - 65 - 91. 105 - 734 - 965.
- b) Los números pueden ser presentados de manera escrita en lugar de oralmente, mostrándole al paciente una lámina con ellos escritos de forma serial y retirándola después.
- c) En lugar de números pueden ser palabras, frases...

6.5.3. *Estimulación de la memoria operativa*

EJERCICIO 1

TAREA. Recuerdo mental de propiedades de las letras del abecedario.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en que el paciente debe imaginarse las letras del abecedario mentalmente y responder a una serie de preguntas que le plantee el profesional. Las instrucciones son las siguientes: *“Ahora quiero que te imagines mentalmente las letras del abecedario, porque voy a hacerte algunas preguntas sobre ellas”*. El profesional comienza a hacer preguntas acerca de diferentes propiedades de las letras del abecedario. Antes de comenzar con la tarea se debe comprobar que el paciente conoce el abecedario.

EJEMPLO:

“¿Puedes decirme qué letras del abecedario tienen líneas curvas?”

SOLUCIÓN: B, C, D, G, J, etc.

“¿Qué letras del abecedario tienen ángulos rectos?”

SOLUCIÓN: E, F, H, L, etc.

“¿Qué letras del abecedario tienen medias lunas en su forma?”

SOLUCIÓN: B, C, D, etc.

VARIANTE:

- a) En lugar del abecedario pueden emplearse como estímulos los números del 1 al 20, los meses del año, los días de la semana o cualquier otro listado de cosas que el paciente tenga automatizado, adecuando las preguntas al tipo de información con la que se trabaje.

EJERCICIO 2

TAREA. Ordenar correctamente refranes, frases o palabras.

MATERIAL. Láminas en las que aparecen refranes o frases cuyas palabras están desordenadas.

INSTRUCCIONES. Se le presentan al paciente las láminas y se le permite que las tenga delante durante todo el tiempo que dure la tarea. Se le dan las siguientes instrucciones: *“En esta lámina aparecen una serie de refranes (o frases) desordenados, es decir, las palabras que lo forman no están en orden. Debes ordenarlas correctamente y decirme de qué refrán se trata (o qué dice la frase)”*. La dificultad de la tarea residirá en lo conocido que sea el refrán, el número de elementos que compongan la frase, la complejidad gramatical de la frase, la familiaridad de las palabras, etc.

EJEMPLO:

Quien Dios a madruga ayuda le.

SOLUCIÓN: A quien madruga Dios le ayuda.

Perro mi negro es.

SOLUCIÓN: Mi perro es negro.

VARIANTES:

- a) En lugar de refranes o frases pueden presentarse palabras cuyas letras están desordenadas. Ejemplo: ZPE → PEZ. MOSBRA → SOMBRA.
- b) Se pueden presentar cada una de las palabras en un fragmento de papel o cartulina independiente para que el paciente puede mover las palabras con total libertad.

EJERCICIO 3

TAREA. Construir palabras a partir de unas letras dadas.

MATERIAL. Láminas con una serie de letras, de mayor o menor extensión, escritas en la parte superior.

INSTRUCCIONES. A partir de las letras que aparecen en la lámina, el paciente debe intentar formar la mayor cantidad de palabras. No es necesario que emplee todas las letras para crear las palabras, aunque debe intentar que las palabras sean lo más largas posibles. Se le dan las siguientes instrucciones: *“En la parte superior de esta lámina hay escritas varias letras. Quiero que intentes formar todas las palabras que puedas a partir de estas letras. No es necesario que para cada palabra utilices todas las letras. Intenta que las palabras sean largas, pero no pasa nada si no lo son”*.

EJEMPLO:

P - A - V - S - O - T

POSIBLES SOLUCIONES: PATOS, VASO, SOPA, ASO, OSA...

VARIANTES:

- a) En lugar de láminas con las letras escritas pueden emplearse dados en cuyos lados hay escritas letras. El paciente tira los dados y a partir de las letras que salgan, debe construir palabras.
- b) Las letras se le pueden decir al paciente oralmente y él debe memorizarlas para construir las palabras.
- c) Las palabras pueden construirse a partir de una ya dada que incluya un gran número de letras y con muchas posibilidades de combinación. Por ejemplo: MURCIÉLAGO (lago, muro, cielo, malo, mirlo...).
- d) En lugar de formar palabras a partir de letras, pueden construirse frases a partir de palabras.
- e) Otra variante consiste en dar al paciente diferentes imágenes para que forme una frase a partir de ellas. Ejemplo:



FIGURA 6.13. Imágenes para construir frases.

EJERCICIO 4

TAREA. Realizar diferentes operaciones aritméticas a partir de unos números dados con el fin de alcanzar una cifra determinada.

MATERIAL. Lámina con varios números en la parte superior y, en la parte inferior, una cifra final que hay que alcanzar a través de diferentes operaciones con los cinco números proporcionados.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente la lámina con los números y la cifra final a la que debe llegar a través de diferentes operaciones aritméticas y no se le dice que operaciones tiene que hacer. Los números sólo pueden usarse una vez. Las instrucciones son las siguientes: *“En esta lámina hay unos números en la parte superior y un número en la parte inferior. Tienes que hacer las operaciones aritméticas que creas convenientes con los números de arriba para obtener como resultado el número de abajo. Cada número sólo puedes utilizarlo una vez”*.

EJEMPLO:

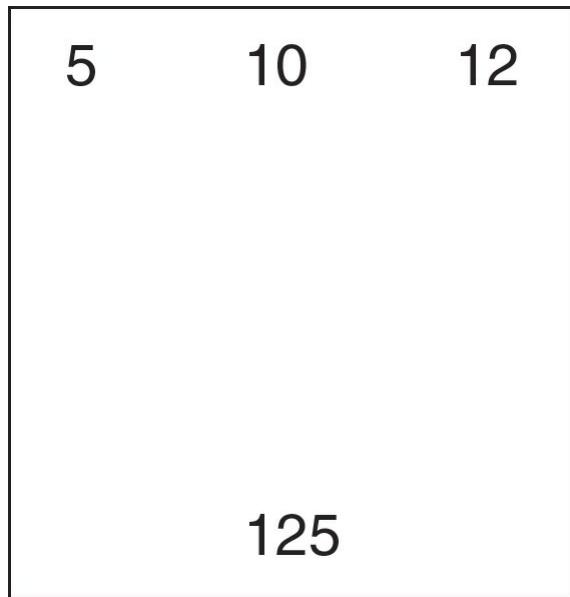


FIGURA 6.14. Lámina para la realización de operaciones aritméticas.

SOLUCIÓN: $10 \times 12 = 120 + 5 = 125$

VARIANTES:

- a) La cantidad de números superiores puede variar, lo que modula la dificultad de la tarea.
- b) Se le pueden dar las operaciones que debe hacer para facilitar la tarea (una multiplicación y una suma).

EJERCICIO 5

TAREA. Ordenación mental y por orden alfabético de un listado de palabras.

MATERIAL. Series de palabras que son proporcionadas verbalmente al sujeto. También puede realizarse visualmente mediante el ordenador, apareciendo los estímulos de forma secuencial. Las series están colocadas en función del grado de dificultad determinado por el número de palabras incluidas en cada serie. Antes de la realización del ejercicio, se debe comprobar que el paciente conserva un conocimiento automatizado del abecedario.

INSTRUCCIONES: Verbalmente y sin que el paciente pueda observar las palabras presentadas, se le dan las siguientes instrucciones: “*A continuación te voy a decir varias palabras: tu tarea consiste en ordenar alfabéticamente esas palabras que te voy a decir. La primera palabra será la que empiece por la primera letra del abecedario, y así sucesivamente*”. Es conveniente ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio: “*Por ejemplo si yo te digo duro, árbol, pez, ¿qué tendrás que*

responderme? ”. El paciente deberá responder verbalmente árbol-duro-pez.

Como el lector recordará, la cantidad media de elementos que una persona es capaz de almacenar en la memoria a corto plazo se sitúa entre siete y dos ítemes. La tarea deberá iniciarse desde la secuencia menor e ir progresivamente aumentando hasta alcanzar el máximo nivel.

EJEMPLO:

- silla-árbol.
- perro-lámpara-mesa.
- coche-macetero-avión-fruta.
- zueco-pantalón-reloj-botella-silencio.
- noche-dinero-ratón-cafetera-tenedor-ventilador.
- gato-melón-espárrago-loro-queso-lluvia-dolor.
- niño-beso-macetero-zapato-rizo-tila-corazón-plancha.
- lápiz-cepillo-loro-cinturón-tornillo-sábana-pila-dedal-flor.

VARIANTES:

- a) Con el fin de evitar la automatización y el aprendizaje de las secuencias, el evaluador podrá ir modificando las palabras incluidas en cada set.
- b) La tarea puede realizarse con letras aisladas o con números.
- c) Es posible modificar la vía de administración de los ítemes, presentando las palabras mediante la pantalla del ordenador de forma visual.
- d) Se puede ofrecer lápiz y papel en aquellos casos en los que el paciente muestra excesiva dificultad para retener mentalmente las palabras que debe ordenar.

EJERCICIO 6

TAREA. Memoria de palabras y búsqueda en una sopa de letras.

MATERIAL. Cuadrícula donde se han ocultado las diferentes palabras que hay que descubrir.

INSTRUCCIONES: Se presenta la cuadrícula con las palabras ocultas. “*En esta sopa de letras deberás encontrar varias palabras. Yo te iré diciendo las palabras que debes buscar. Hay que prestar mucha atención porque no podré repetírtelas. ¿Preparado? ”.* Las palabras se van diciendo en parejas, tríos, en grupos de cuatro, cinco... en función de la amplitud de memoria a corto plazo máxima que sea capaz de retener el paciente.

EJEMPLO:

- Palabras: pato, cama, luna, nido, cena, gato, mono, vino, miel.

Ejemplo de diseño de sopa de letras

F	F	A	N	P	N	T	S	T	G	I	F	F	A
T	Y	B	I	U	C	M	C	Y	A	V	T	Y	B
S	H	H	N	P	A	T	O	Q	T	R	S	H	U
Y	D	T	Y	Y	M	U	I	O	O	P	Y	D	T
N	T	D	F	H	A	J	K	L	Ñ	Z	N	T	D
I	I	X	C	V	B	N	M	Q	W	E	I	I	X
O	J	R	T	M	O	N	O	T	Y	U	O	J	R
D	M	I	O	P	A	S	L	U	N	A	D	M	I
A	F	D	F	G	H	J	K	L	I	L	A	F	D
E	A	C	E	N	A	Z	X	C	D	V	E	A	C
R	S	B	N	M	G	H	K	Ñ	O	P	R	S	B
G	Y	C	V	B	N	G	M	I	E	L	G	Y	C
H	I	B	V	I	N	O	N	O	T	Y	H	I	B

SOLUCIÓN:

H	I	B	V	I	N	O	N	O	T	Y	H	I	B
G	Y	C	V	B	N	G	M	I	E	L	G	Y	C
R	S	B	N	M	G	H	K	N	O	P	R	S	B
E	A	C	E	N	A	Z	X	C	D	V	E	A	C
A	F	D	F	G	H	J	K	L	I	L	A	F	D
D	M	I	O	P	A	S	L	U	N	A	D	M	I
O	J	R	T	M	O	N	O	T	Y	U	O	J	R
I	I	X	C	V	B	N	M	O	W	E	I	I	X
N	T	D	F	H	A	J	K	L	N	Z	N	T	D
Y	D	T	V	Y	M	U	I	O	O	P	Y	D	T
S	H	H	N	P	A	T	O	O	T	R	S	H	U
T	Y	B	I	U	C	M	C	V	A	V	T	Y	B
F	F	A	N	P	N	T	S	T	G	I	F	F	A

VARIANTES:

- Se puede graduar la dificultad de la tarea en función de la longitud de las palabras.
- Se puede graduar la dificultad de la tarea en función del número de palabras que hay que buscar.
- Se puede graduar la dificultad de la tarea en función del tiempo de latencia entre

- la presentación de palabras y la búsqueda en la sopa de letras.
- d) Se puede graduar la dificultad de la tarea en función del tamaño de la sopa de letras.

EJERCICIO 7

TAREA. Ordenación alfabética de las palabras incluidas en una frase.

MATERIAL. Listado de frases ordenadas en función del grado de dificultad. Presentación a través de la pantalla del ordenador de la frase que se debe ordenar; una vez expuesta la frase, se retira de la vista del paciente. La dificultad está determinada por el número de palabras que contenga la misma. Antes de la realización del ejercicio, se deberá comprobar que el paciente conserva un conocimiento automatizado del abecedario.

INSTRUCCIONES. Verbalmente y sin que el paciente pueda observar las frases presentadas, se le dan las siguientes instrucciones: “*A continuación, voy a decir una frase. Tu tarea consiste en ordenar alfabéticamente las palabras de la frase que te voy a decir, de esta manera, la primera palabra será la que empiece por la primera letra del abecedario y así sucesivamente. La frase resultante no tendrá ningún significado lógico*”. Es conveniente ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio: “Por ejemplo, si yo te digo *la caja grande*, ¿qué tendrás que responderme?”. El paciente deberá responder verbalmente *caja grande* la.

EJEMPLO:

- a) El cielo azul.
- b) La camiseta de Ángela.
- c) El chupete rosa de Marta.
- d) Mi hermana mayor se llama Ana.
- e) El conocido río Manzanares pasa por Madrid.
- f) La furgoneta blanca es de mi tío Alfonso.
- g) Todos sabemos que la capital de Francia es París.

VARIANTES:

- a) La tarea se podrá iniciar en el ítem que le resulte al paciente de dificultad media.
- b) Es posible modificar la vía de administración de los ítems, presentando las frases mediante la pantalla del ordenador de forma visual.
- c) Se puede ofrecer lápiz y papel en aquellos casos en los que el paciente muestra excesiva dificultad para retener mentalmente la frase que debe ordenar.
- d) También se puede ofrecer lápiz y papel en aquellos casos en los que el paciente muestra excesiva dificultad para manipular y ordenar mentalmente las palabras de la frase.

EJERCICIO 8

TAREA. Deletreo de palabras en orden directo e inverso.

MATERIAL. Listado de palabras ordenadas en función de la longitud de las mismas.

INSTRUCCIONES:

- a) *"A continuación voy decir una palabra. Tu tarea consiste en decirme de forma ordenada las letras de la palabra que yo he dicho, es decir, deletreármela."* Ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio: *"Por ejemplo, si yo te digo lápiz, ¿qué tendrás que responderme?"*. El paciente deberá responder l-á-p-i-z.
- b) *"A continuación voy decir una palabra. Tu tarea consiste en decirme las letras de la palabra que yo he dicho, pero al revés, es decir, desde la última a la primera."* Ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio. *"Por ejemplo si yo te digo lápiz, ¿qué tendrás que responderme?"*. El paciente deberá responder z-i-p-a-l.

EJEMPLO:

Palabras con tres letras: sol, sal, esa, pan, pon, pin, con, ira, los, pez, paz, era, dos, don, uno, mía, sin, púa, gen, gol, luz, ajo, dúo, mal, rol, faz, ojo, son, los, con, mío, tío, río.

Palabras con cuatro letras: casa, pata, timo, goma, saco, pelo, tila, sano, saco, pila, bola, cero, misa, cera, mano, gato, ropa, celo, zumo, piel, aire, raso, gota, mago, lima, nata, crío, fama, luna, león, nada, cuna, mono, cine, dado, baño, vino, kilo, vena, mula, pavo, moño.

Palabras con cinco letras: cielo, papel, barco, vacío, melón, marzo, cinco, plato, rueda, viejo, nubes, junio, deseo, vivir, tropa, letra, feria, joven, mujer, Venus, signo, causa, abrir, dudas, golpe, genio, carne, clavo, rezar, solar, tinte, cisne, nieto, lugar, carne, culpa, sumar.

Palabras con seis letras: vasija, panera, siesta, tabaco, maleta, martes, conejo, perfil, pierna, simple, sueldo, sufrir, tenaza, tesoro, urbano, unidad, veneno, siesta, sandía, baraja, gitano, mañana, patata, cuatro, puerta, fuente, marino, camisa, pintar, comida, abrigo, cadera, pierna, escoba, pijama.

Palabras con siete letras: abanico, atascar, barrote, abierto, abdomen, abrazar, abrigar, aclarar, actitud, acuerdo, adaptar, brazada, borrego, bombona, bombero, caballo, caducar, calamar.

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea se gradúa en función del número de letras que contenga la palabra y de la familiaridad y complejidad de la misma.
- b) Aunque las dos opciones de ejercicios tienen como objetivo la estimulación de

la memoria operativa, la segunda opción del ejercicio requiere una mayor carga sobre ésta, por lo que es necesario que el paciente realice bien la primera parte para poder pasar a la segunda.

EJERCICIO 9

TAREA. Fluidez de frases a partir de clave fonética.

MATERIAL. Listado de palabras ordenadas por número de letras. Pueden utilizarse las sugeridas en el ejercicio anterior.

INSTRUCCIONES. *“En el siguiente ejercicio yo diré una palabra. Tu tarea consiste en inventarte una frase cuyas palabras coincidan con las letras de la palabra que yo he dicho, en el mismo orden”.*

EJEMPLO:

- a, m, o, r. Una respuesta posible podría ser: Ahora-mi-oso-ríe.
- c, a, s, a. Una respuesta posible podría ser: Coméntaselo-a-su-amiga.
- p, a, t, a. Una respuesta posible podría ser: Probé-ayer-tu-almuerzo.

VARIANTES:

- a) La dificultad varía en función del número de letras de cada palabra.
- b) Se puede manipular el tiempo de generación de frases, estableciendo un tiempo máximo para realizar el ejercicio.

EJERCICIO 10

TAREA. Ordenar los días de la semana y los meses del año.

MATERIAL. Listado de diferentes series de días de la semana y meses del año escritos sin ningún orden.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en ordenar mentalmente la serie comenzando por ordenar los días de la semana y después los meses del año. Las instrucciones son las siguientes: *“Te voy a decir una serie de palabras en la que están mezclados días de la semana y meses del año. Quiero que la intentes recordar en tu cabeza y me digas, por orden, primero los días de la semana que te he dicho, pero ordenados correctamente, y luego los meses del año que te he dicho, también ordenados correctamente”*. Esta tarea resulta difícil de explicar y de comprender, por lo que se recomienda hacer algún ejemplo antes de comenzar la tarea, para asegurarse de que el paciente entiende las instrucciones.

EJEMPLO:

Serie:

Marzo – Lunes – Agosto – Enero – Miércoles.

SOLUCIÓN:

Lunes – Miércoles – Enero – Marzo – Agosto.

VARIANTE:

- a) El material estimular puede estar compuesto por cualquier serie de elementos que tengan un orden determinado fijo, por ejemplo las letras del abecedario, los números, partes del cuerpo de arriba hacia abajo, etc.

EJERCICIO 11

TAREA. Realizar operaciones aritméticas mentalmente.

MATERIAL. Láminas con diferentes operaciones aritméticas (únicamente visibles para el profesional).

INSTRUCCIONES. El profesional va leyendo en voz alta las operaciones aritméticas que aparecen en la lámina para que el paciente vaya realizando mentalmente dichas operaciones. Se le dan las siguientes instrucciones: *“Voy a decirte una operación aritmética para que la hagas mentalmente. No puedes tomar notas en el papel, ni usar calculadora ni ninguna otra cosa”*. Previamente se tendrá que haber comprobado que el paciente sabe hacer las operaciones aritméticas que le vamos a solicitar.

EJEMPLO:

$$4 + 7 = 10$$

$$3 \times 15 = 45$$

$$10 + 4 - 6 = 8$$

VARIANTE:

- a) Se pueden presentar los números y los signos de las operaciones aritméticas en fichas individuales. Así se le pueden dejar visibles al paciente unos, otros o ambos para facilitar la tarea.

EJERCICIO 12

TAREA. Averiguación de la identidad de personajes famosos.

MATERIAL. Listado de personajes famosos y de características asociadas.

INSTRUCCIONES. *“En esta tarea yo voy a pensar en un personaje famoso. Puede estar relacionado con diferentes aspectos de la sociedad: cine, televisión, política, música, radio, pintura, escultura... Tu tarea consiste en averiguar cuál es el personaje oculto a partir de preguntas que me hagas en las que sólo podré responder de forma*

afirmativa o negativa (sí o no). Deberás estar muy atento porque no podrás repetir ninguna pregunta. Del mismo modo, tendrás que recordar todas mis respuestas, porque podrán ayudarte a averiguar el personaje”.

EJEMPLO:

- Rocío Jurado.
- Elvis Presley.
- Felipe González.
- Diego Velázquez.
- Sara Montiel.
- Jose María Aznar.
- José María Ruiz Mateos.
- Rocío Durcal.
- Salvador Dalí.
- Penélope Cruz.
- Javier Bardem.
- Emma Suárez.
- José Luis Moreno.
- Marilyn Monroe.
- Francisco de Goya.
- Príncipe Felipe.
- Diana de Gales.
- Che Guevara.
- Lola Flores.
- Julio Iglesias.
- Madre Teresa de Calcuta.

VARIANTES:

- a) El material que se debe adivinar pueden ser objetos.
- b) En aquellos casos donde la fluidez ideativa está alterada de forma severa, puede limitarse la tarea a objetos que estén en la habitación o en un espacio concreto, por ejemplo, en el parque, en un colegio, en un hospital.
- c) También puede limitarse a varios objetos o imágenes de personajes famosos que se sitúen delante del paciente. Por ejemplo: colocamos en la mesa unas gafas, un lápiz, un cuaderno, un bolígrafo, una lupa, una libreta y un rotulador; deberá averiguar el objeto en el que estamos pensando mediante las preguntas adecuadas.
- d) Puede establecerse un número máximo de preguntas a partir del cual ya no podrá plantear más preguntas y deberá intentar adivinarlo.

EJERCICIO 13

TAREA. Suma de series de números mentalmente.

MATERIAL. Listado con series de números presentados verbal o visualmente. Los ítemes están graduados en función de la dificultad, la cual viene determinada por la cantidad de números con los que hay que operar, por el formato de presentación de los ítemes (verbalmente implica mayor carga sobre la memoria a corto plazo y, por tanto, mayor dificultad), por la velocidad de presentación de los ítemes y por la complejidad de éstos (sumar 7 implica mayor facilidad que sumar 45).

INSTRUCCIONES. En función de si la presentación de los ítemes es verbal y visual, se proporcionan estas instrucciones: *“A continuación te voy a decir (vas a ver) una serie de números de forma secuencial que deberás ir sumando mentalmente. Para ello no podrás utilizar lápiz y papel. Al final del ejercicio me deberás decir el resultado y si no coincide con la solución al problema, lo volveremos a intentar”*. Cada vez que se ofrece un ítem, el paciente debe ir realizando los cálculos mentales y dando una respuesta. Ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio: *“Por ejemplo, si yo te digo 5 + 8 + 7, ¿qué tendrás que responderme?”*. El paciente deberá ir respondiendo cada vez que el profesional añade un número a la serie (13, 20).

EJEMPLO:

- $1 + 4 + 5 + 2 + 1 + 3 + 5$ (21)
- $8 + 5 + 17 + 1 + 3 + 4 + 1$ (39)
- $13 + 4 + 9 + 12 + 1 + 4 + 2$ (45)
- $22 + 16 + 6 + 17 + 3 + 6 + 2$ (72)
- $31 + 11 + 4 + 13 + 25 + 3 + 8$ (95)
- $21 + 15 + 32 + 41 + 17 + 22 + 2$ (140)
- $44 + 12 + 19 + 2 + 21 + 23 + 15$ (136)

VARIANTES:

- a) En el formato de presentación puede aparecer la secuencia completa, tal como está en el ejemplo.
- b) Formato de presentación auditiva y secuencial, donde el evaluador va ofreciendo los números uno por uno y el paciente debe ir realizando los cálculos oportunos.
- c) Formato de presentación mediante el ordenador: 1. En formato visual, van apareciendo los números en la pantalla de forma secuencial, 2. Auditivo, van escuchándose los números a través del ordenador de forma secuencial, 3. Ambos, va escuchándose y viéndose los números de forma secuencial.
- d) En cálculos numéricos de mayor dificultad para el paciente puede permitirse el uso de lápiz y papel, y progresivamente ir retirando esta ayuda.

EJERCICIO 14

TAREA. Cálculos matemáticos mentales en función de diversos criterios.

MATERIAL. Lámina con la relación de figuras y valores. Lámina con los ítems de las tareas, compuesta por secuencias de figuras diferentes. Lámina con los resultados de cada ítem.

INSTRUCCIONES. Se presenta al paciente la lámina con la relación de figuras y valores: “*Fíjate en esta lámina, aparecen una serie de figuras a las que les corresponde una operación aritmética determinada*”. Se presenta la lámina con los ítems del ejercicio: “*Fíjate en esta otra hoja, aquí aparecen las mismas figuras pero seguidas una detrás de otra. Tu tarea consiste en ir realizando las operaciones matemáticas que indique cada figura una por una y mentalmente. Para ello no podrás utilizar lápiz y papel. Una vez hayas terminado cada uno de los ítems, podrás comprobar en las soluciones del ejercicio si coincide con la que has obtenido tú*”.

EJEMPLO:

CUADRO 6.2
Relación de figuras y valores

▲	Sumar 1
⚓	Restar 3
☆	Sumar 2
⊗	Sumar 3
★	Restar 1
↗	Restar 2
↖	Restar 3
◎	Multiplicar por 2
≣	Multiplicar por 3
❖	Dividir entre 2
÷	Dividir entre 3
⊕	Restar 4
+	Sumar 4

CUADRO 6.3
Ejemplo de tareas

Ítem	Resultado
▲ ⊙ ♦ ⊕ ≈ ≈ ≈ ☆ ♦	19
⊗ ☆ ⊙ ≈ ↙ ⊕ ★ ≈ ⊙ ≈	72
☆ ⊗ ⊕ ⊙ ↗ ⊕ ⊙ ☆ ⊗ ≈ ⊙	13
⊕ ↗ ≈ ⊙ ⊕ ⊕ ⊗ ↙ ⊕ ⊕	40

VARIANTES:

- a) Se puede realizar el ejercicio con ayuda de lápiz y papel en aquellos casos en los que el rendimiento en la manipulación mental sea muy deficitario.
- b) Es posible graduar la dificultad de la tarea estableciendo un límite de tiempo.
- c) Las figuras pueden ser sustituidas por cualquier otra imagen como dibujos, letras, fotos...

EJERCICIO 15

TAREA. Identificación de palabras a partir de la letras ofrecidas por el evaluador.

MATERIAL. Listado de palabras a partir del cual el evaluador irá diciendo las letras una a una. También puede realizarse visualmente mediante una presentación a través del ordenador, donde van apareciendo las letras de forma secuencial.

INSTRUCCIONES. “*A continuación voy a decirte (vas a ver) unas letras de forma secuencial. Tu tarea consiste en adivinar qué palabra he deletreado*”. Ofrecer un ejemplo que permita una mejor comprensión del ejercicio: “*Por ejemplo, si yo te digo b-o-t-e-l-l-a, ¿qué tendrás que responderme?*”. El paciente deberá responder: botella.

EJEMPLO:

Listado de palabras del ejercicio número 8.

VARIANTES:

- a) La dificultad del ejercicio se gradúa en función del número de letras que tengan las palabras y de la familiaridad de las mismas.
- b) Se puede manipular el tiempo de latencia entre una letra y la siguiente.

6.5.4. Estimulación de la memoria a largo plazo

En este apartado se presentan las tareas de estimulación de la memoria a largo plazo clasificadas del modo en que se ha considerado más didáctico, atendiendo al tipo de material que contienen los sistemas de memoria, la modalidad estimular con la que se trabaja y las implicaciones en la vida diaria del paciente.

A) Ejercicios para la estimulación de la memoria verbal

EJERCICIO 1

TAREA. Recuerdo de pares asociados.

MATERIAL. Lista de palabras asociadas a una serie de colores.

INSTRUCCIONES. *“Voy a leerte una serie de palabras asociadas cada una de ellas con un color. Debes intentar memorizarlas porque cuando termine de leerte la lista completa, te diré una palabra y me tendrás que decir el color con el que te dije que iba asociada dicha palabra”*. Se lee la lista de pares asociados, a un ritmo de un par por segundo. Cuando se ha terminado de leer completa la lista, se pregunta por los colores asociados a cada una de las palabras: *“¿Con qué color iba asociada la palabra...?”*.

EJEMPLO:

Banco	Rojo
Tela	Verde
Vela	Azul
Ordenador	Amarillo
Sobrina	Rosa

VARIANTES:

- a) Se puede ofrecer al paciente la lista de los colores para que evoque la lista de palabras de la primera columna.
- b) Los pares de palabras pueden presentarse como material escrito en lugar de oralmente.
- c) Se pueden dar estrategias al sujeto para mejorar la memorización, como por ejemplo: *“Imagínate un banco de un parque de color rojo”*.
- d) Pueden presentarse dos listas por separado para que sea él quien decida cómo las asocia y luego las recuerde.
- e) Las listas de palabras no tienen que ser sólo de objetos y de colores, pueden ser de cualquier otra cosa (nombres propios, nombres de plantas, animales...).

EJERCICIO 2

TAREA. Recuerdo de mensajes de avisos o notas importantes.

MATERIAL. Carteles de avisos o notas del tipo “post-it” en los cuales aparezca información acerca de avisos generales o cosas relevantes que se han de hacer.

INSTRUCCIONES. Se colocan distribuidos por la mesa una serie de avisos o notas y se dan las siguientes instrucciones: “*Encima de la mesa puedes ver algunas notas en las que se explican diferentes cosas. Obsévalas durante un minuto e intenta recordar todo lo que puedas sobre ellas*”. Transcurrido el tiempo de presentación, se retiran las notas y se solicita el recuerdo de lo que decían.

EJEMPLO:

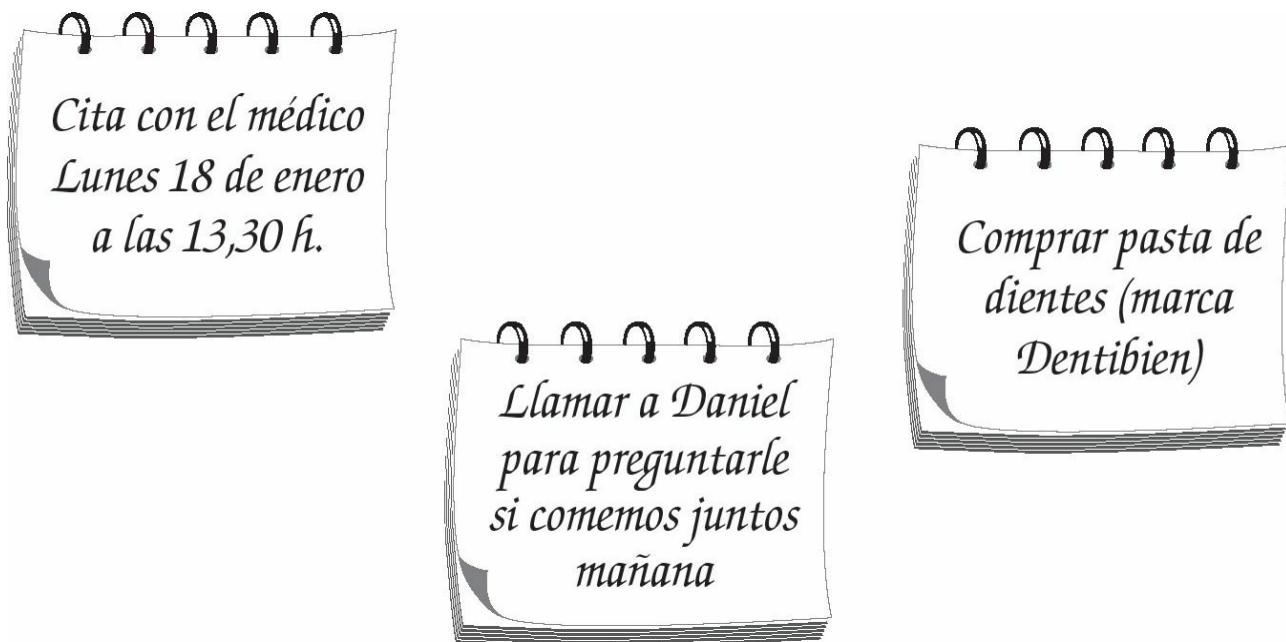


FIGURA 6.15. Ejemplo de avisos o notas.

VARIANTES:

- a) Los mensajes pueden presentarse de manera auditiva (se dicen oralmente) en lugar de visualmente (escritos).
- b) Tras la presentación, se puede retirar una nota (o más) para que el paciente diga cuál falta y qué ponía en ella.
- c) Pueden realizarse preguntas concretas sobre las notas en lugar de solicitar el recuerdo libre.
- d) Las notas pueden sustituirse por información acerca de viajes (a qué hora sale el tren, cuánto tiempo tarda en llegar a su destino, cuánto tiempo vas a estar fuera, con quién vas a ir...), fiestas o eventos sociales, etc.

EJERCICIO 3

TAREA. Completar palabras de un texto leído previamente.

MATERIAL. Textos seleccionados por el evaluador en función de la dificultad que implique para el paciente. Se aconseja que los parámetros que hay que tener tener en cuenta sean: longitud del texto, complejidad de su contenido y temática afín al paciente. Se puede utilizar material para borrar tinta con el fin de eliminar las palabras seleccionadas o bien realizarlo mediante el ordenador, manipulando la información que se quiere borrar.

INSTRUCCIONES. Se presenta el texto completo al paciente junto con las siguientes instrucciones: *“A continuación quiero que leas este texto con mucha atención porque después yo borraré algunas de las palabras que aparecen aquí y tu deberás completar el texto con esas mismas palabras”*.

EJEMPLO:

Parte I

Quiero habitar en el amor, no buscarlo, no peregrinarlo, no comprarlo, lo quiero con llave que me permita entrar, no quiero inventármelo, ni crearlo, quiero vivir en él como en mi casa, que me arrope, que me cuide, que me dé cobijo, no quiero ir al mercado de ofertas y demandas, ni buscar en la basura ni en las estrellas, no quiero perseguirlo con anzuelos baratos ni caros, no quiero perseguirlo, ni siquiera quiero encontrarlo, lo que quiero es habitarlo, como habito mi cuerpo, mi alma, mi corazón...

(J. L. Blázquez Alisente)

Parte II

Quiero habitar en el , no buscarlo, no peregrinarlo, no , lo quiero con que me permita entrar, no quiero , ni crearlo, quiero en él como en mi , que me arrope, que me cuide, que me dé , no quiero ir al mercado de y demandas, ni en la basura ni en las , no quiero perseguirlo con baratos ni caros, no quiero perseguirlo, ni siquiera quiero , lo que quiero es , como habito mi , mi alma, mi

(J. L. Blázquez Alisente)

SOLUCIÓN: amor, comprarlo, llave, inventármelo, vivir, casa, cobijo, ofertas, buscar, estrellas, anzuelos, encontrarlo, habitarlo, cuerpo, corazón.

VARIANTES:

- a) El material estimular pueden ser refranes o canciones populares.
- b) La dificultad de la tarea se gradúa en función de la longitud del texto y de la cantidad de palabras omitidas en la **parte II**. Así mismo, también puede manipularse el tiempo de latencia entre ambas partes, realizando una tarea intermedia distractora.
- c) Se pueden realizar tantos intentos como necesite la persona para solucionarlo, siempre y cuando en cada uno de los ensayos se comience desde el principio, completando cada una de las palabras que faltan.

EJERCICIO 4

TAREA. Completar las vocales que faltan en un texto.

MATERIAL. Textos o fragmentos de textos a los que se les han eliminado las vocales.

Se aconseja que se tengan en cuenta los siguientes parámetros: longitud del texto, complejidad de su contenido y temática afín al paciente. Se pueden utilizar productos tipo *tipex* para borrar la tinta con el fin de eliminar las palabras seleccionadas o bien realizarlo mediante el ordenador, manipulando la información que se quiere borrar.

INSTRUCCIONES. Se presenta el texto incompleto al paciente con las siguientes instrucciones: “*Si te fijas en este texto, verás que las vocales de las palabras han desaparecido. Tu tarea consiste en colocar todas las vocales en cada palabra con el fin de que el texto tenga un significado lógico. Es posible que en una misma palabra puedan colocarse muchas opciones, tú deberás seleccionar cuál es la más apropiada en función del significado global del fragmento*”.

EJEMPLO:

Texto I

n/ n/ c s/ c rr nt/
n/ n/ l g r/ c s/ rr nt/
D nd/ s/ br n/ l s/ v nt n s/
D nd/ s/ q d n/ m s/ s l d d s,/
P ns st/ jq z s!,/
P r/ j m s/ lv d rt/.

(J. L. Blázquez Alisente)

Texto II

T / nc ntr / d nd / s mpr / st s/
D / t nt / m r rt / c n/ l s/ j s/ c rr d s/

y/ d_ / t_ nt_ / _ nc_ ntr_ rt_ /, n_ / s_ / _ br_ rl_ s/.
P_ r/ f_ n/, p_ d_ / d_ j_ r/ _st_ / t_ ct_ /, _ st_ / s_ br_ r r_ l_ _v_ /,
st / _ ntr_ s_ b_ r_ s/ _ lf_ b_ t_ c_ s/ _n/ p_ p_ l/,
p_ r/ f_ n/, v_ lv_ / _ / _ nc_ ntr_ rt_ /.

(J. L. Blázquez Alisente)

SOLUCIONES:

Texto I

En una casa corriente
En un lugar casi errante
Donde se abren las ventanas
Donde se quedan mis soledades,
Pensaste ¡quizás!,
Para jamás olvidarte.

(J. L. Blázquez Alisente)

Texto II

Te encontré dónde siempre estás
De tanto mirarte con los ojos cerrados
y de tanto encontrarte, no sé abrirlas.
Por fin, puedo dejar este tacto, este sobrerrelieve,
este entresabores alfabéticos en papel,
por fin vuelvo a encontrarte.

(J. L. Blázquez Alisente)

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea se gradúa en función de la longitud del texto, de la temática y de la cantidad de letras omitidas.
- b) Las letras que se omiten pueden variar: omisión de vocales, de consonantes o mixtas, graduándose de este modo la dificultad.
- c) Del mismo modo, una mayor cantidad de letras omitidas (vocales o consonantes) en una misma palabra aumenta el nivel de dificultad, por ejemplo: _ l_ gr_ a supone menor dificultad que _ _ _ gr _ _.

EJERCICIO 5

TAREA. Ordenar los fragmentos de un texto.

MATERIAL. Para la primera parte se pueden utilizar pequeños textos, noticias, recetas, instrucciones de uso de algún electrodoméstico o material electrónico, fragmentos de novelas, etc. Para la segunda parte será necesario descolocar las frases del texto previamente leído. Esto se puede realizar a través del ordenador o bien en papel, recortando cada una de las frases.

INSTRUCCIONES. Se presenta el texto completo al paciente y se le dan las siguientes instrucciones: “A continuación, vas a leer el texto que viene en estas líneas. Quiero que trates de leerlo con mucha atención, porque después aparecerá este mismo fragmento pero con sus frases desordenadas. Tu tarea consiste en ordenar cada una de las frases tal y como aparecían en el texto inicial”.

EJEMPLO:

Parte I

Hay tantas cosas..., los libros,
las lámparas, son tantas las
cosas que son bellas, y es tanta
la belleza, que voy sin paso
andando, sin besos amando y
sin gestos acariciando, así que,
me levanto de aquí y voy a mi
ventana, abierta la empatía no
zozobra, mi alma imagina que
en las luces de esta ciudad a
oscuras, abierta está la tuya.

(J. L. Blázquez Alisente)

Parte II

andando, sin besos amando y
cosas que son bellas, y es tanta
en las luces de esta ciudad a
Hay tantas cosas..., los libros,
la belleza, que voy sin paso
las lámparas, son tantas las
me levanto de aquí y voy a mi
oscuras, abierta está la tuya.
sin gestos acariciando, así que,
ventana, abierta la empatía no

zozobra, mi alma imagina que

(J. L. Blázquez Alisente)

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea se gradúa en función de la longitud del texto y de la cantidad de frases cambiadas en la **parte II**. Así mismo, también puede manipularse el tiempo de latencia entre ambas partes, realizando una tarea intermedia distractora.
- b) La familiaridad del contenido del texto determina, también, la dificultad tanto para la retención como para el razonamiento lógico.
- c) Se puede reducir la dificultad de la tarea ofreciendo la primera letra de cada una de las palabras omitidas con el fin de que la persona acceda a ellas más fácilmente.
- d) Se pueden realizar tantos intentos como necesite la persona para solucionarlo, siempre y cuando en cada uno de los ensayos se comience desde el principio, completando cada una de las palabras que faltan.

EJERCICIO 6

TAREA. Ordenar fragmentos de una historia a partir de conocimientos previos y razonamiento lógico.

MATERIAL. Pueden ser utilizados fragmentos de textos, recetas de cocina, historias breves, chistes, cuentos... La presentación deberá realizarse con las frases descolocadas.

INSTRUCCIONES. Se presenta la lámina con el texto desordenado junto con las siguientes instrucciones: *“Si te fijas en este texto, verás que su lectura no tiene ningún significado ni sentido. Las frases del texto han sido desordenadas. Tu tarea consiste en ordenar cada una de las frases para que el significado global de la historia sea lógico”*.

EJEMPLO:

Texto

estuvo criticando la elección que habíamos tenido
desde ese día mi amiga no me ha vuelto a dejar
una vez que compramos las entradas
para colmo el final de la película fue bastante malo
el sábado fuimos al cine a ver una película de acción
pero pude convencerla para entrar a verla
durante toda la película mi amiga
fuimos a comprar unas palomitas y algo para beber

al principio mi amiga no tenía muchas ganas de ver este tipo de películas elegir una película en el cine

SOLUCIÓN: El sábado fuimos al cine a ver una película de acción.

Una vez que compramos las entradas fuimos a comprar unas palomitas y algo para beber.

Al principio mi amiga no tenía muchas ganas de ver este tipo de películas.

Pero pude convencerla para entrar a verla.

Durante toda la película mi amiga estuvo criticando la elección que habíamos tenido.

Para colmo el final de la película fue bastante malo.

Desde ese día mi amiga no me ha vuelto a dejar elegir una película en el cine.

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea se gradúa en función de la longitud del texto y de la cantidad de frases desordenadas en el texto. Así mismo, también puede manipularse el tiempo de latencia entre ambas partes, realizando una tarea intermedia distractora.
- b) La familiaridad del contenido del texto determina la dificultad, tanto para la retención como para el razonamiento lógico.
- c) Se puede reducir la dificultad de la tarea ofreciendo la primera letra de cada una de las palabras omitidas con el fin de que la persona acceda a ellas más fácilmente.
- d) Se pueden realizar tantos intentos como necesite la persona para solucionarlo, siempre y cuando en cada uno de los ensayos se comience desde el principio, completando cada una de las palabras que faltan.

EJERCICIO 7

TAREA. Aprendizaje de palabras con relación semántica y puesta en práctica de estrategias básicas de aprendizaje (categorización).

MATERIAL. Listado de palabras donde pueden establecerse varios grupos semánticos. La cantidad de palabras de la lista variará en función del nivel de dificultad, así como de la cantidad de grupos semánticos incluidos.

INSTRUCCIONES:

- a) *“A continuación voy a decirte una serie de palabras. Tu tarea consiste en intentar aprenderte la mayor cantidad posible de ellas. Si no las recuerdas todas en el primer ensayo, no te preocupes, porque volveré a repetir tantas veces como haga falta”*. Tras la lectura de toda la lista de palabras se le dice: *“Ahora vas a intentar decirme todas aquellas palabras que recuerdes, ¿preparado?, cuando quieras”*. Las palabras ofrecidas por el paciente pueden

ser registradas en una tabla similar a la ofrecida en el [cuadro 6.4](#). En esta fase no deberemos hacer referencia a la existencia de los grupos semánticos que existen en el listado. En el caso de que no haya sido capaz de retener toda la lista de palabras, se vuelve a leer de nuevo la lista y se repite el mismo procedimiento. El listado de palabras, se repite tantas veces como sea necesario hasta que el paciente se lo aprenda o bien se haya repetido un máximo de seis ensayos.

CUADRO 6.4

Recuerdo a corto plazo

- b) Una vez administrados los seis ensayos (o cuando haya aprendido la lista completa), solicitamos al paciente que intente recordar la mayor cantidad posible de palabras en función de varios grupos. *“Ahora vas a intentar recordar la mayor cantidad posible de palabras que pudiéramos incluir en el grupo cosas de papelería. ¿Preparado? Cuando quieras”*. Las palabras ofrecidas por el paciente pueden ser registradas en una tabla similar a la ofrecida en el [cuadro 6.4](#). Se repite el mismo procedimiento con las categorías *árboles y ropa*.

c) Transcurrido un tiempo variable entre 20 y 30 minutos, se volverá a solicitar al paciente que nos repita la mayor cantidad posible de palabras. *“¿Recuerdas las palabras que te has aprendido anteriormente? Quiero que intentes recordar la mayor cantidad posible de ellas. ¿Preparado? Cuando quieras”*. Las palabras ofrecidas por el paciente pueden ser registradas en una tabla similar a la ofrecida en el [cuadro 6.5](#). En esta fase se podrá observar si la estrategia de aprendizaje de categorización ha sido interiorizada y aplicada posteriormente para obtener mayor rendimiento en el recuerdo.

CUADRO 6.5

Recuerdo a largo plazo

EJEMPLO:

1. Lápiz
 2. Pantalón
 3. Cuaderno
 4. Sauce
 5. Calcetines
 6. Goma
 7. Pino
 8. Bolígrafo
 9. Falda

10. Eucalipto
11. Camisa
12. Alcornoque
13. Cinturón
14. Pincel
15. Roble

VARIANTES:

- a) Listado de palabras de mayor cantidad.
- b) Listado de palabras abstractas donde la categorización requiere una mayor dificultad.
- c) En aquellos casos donde no existe una iniciativa espontánea de uso de estrategias de aprendizaje, se puede ofrecer la instrucción de la agrupación por categorías en el primer momento del proceso de codificación.
- d) Puede realizarse la tarea con un listado de palabras con otras relaciones para poder ser clasificadas: letra inicial de las palabras, sílabas, terminación de las palabras, nombres, verbos...

EJERCICIO 8

TAREA. Recordar una lista de palabras tras escribir su antónimo.

MATERIAL. Listado de palabras de extensión y abstracción variable.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente una lista de palabras y se le dan las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes una lista de palabras. Debes escribir al lado de cada una de ellas su antónimo, la palabra contraria*”. No se le advierte de que posteriormente se le preguntará el listado presentado, porque se trata de una prueba de memoria implícita. Cuando termina de escribir los opuestos, se le retira la lista y se le pregunta: “*¿Recuerdas las palabras que aparecían en el listado? ¿Podrías repetírmelas en el mismo orden en el que estaban escritas?*”.

EJEMPLO:

- Bonito
- Alto
- Lejos
- Gordo
- Rugoso
- Frío

SOLUCIÓN: el sujeto deberá escribir al lado de cada palabra: feo, bajo, cerca, flaco,

liso y calor, y evocar posteriormente las palabras: bonito, alto, lejos, gordo, rugoso y frío.

VARIANTES:

- a) Puede advertírsele al paciente de que posteriormente se le preguntará la lista de palabras, convirtiéndola en una tarea de memoria explícita.
- b) Cuanto mayor sea el grado de abstracción de las palabras, más difícil será realizar la tarea.
- c) La cantidad de palabras del listado debe ir en aumento, lo que dificulta de manera progresiva la tarea.
- d) Se le puede solicitar al paciente que recuerde los antónimos que escribió, en lugar o además de las palabras del listado.
- e) En vez de escribir el antónimo, se puede escribir el sinónimo.

EJERCICIO 9

TAREA. Recuerdo acumulativo de información producida por el propio sujeto.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se le dan al paciente las siguientes instrucciones: *“Voy a darte una consigna, y tú deberás decirme todas las palabras que se te ocurran a partir de esa consigna. Pero no tienes que decirme una detrás de otra, sino que debes decirme la primera que se te ocurra; luego debes decirme de nuevo la primera y otra más; posteriormente la primera, la segunda y otra más y así sucesivamente. Te voy a poner yo un ejemplo [el ejemplo puede ser cualquiera que considere oportuno el profesional]. Tienes que decir todas las marcas de coches que se te ocurran. Tú deberías decirme: Seat; Seat y Renault; Seat, Renault y Opel, y así ir añadiendo cada vez una respuesta más”.*

EJEMPLO:

Consigna: Actores de cine

Respuestas:

- a) Alfredo Landa
- b) Alfredo Landa, Antonio Banderas
- c) Alfredo Landa, Antonio Banderas, Tom Cruise
- d) Alfredo Landa, Antonio Banderas, Tom Cruise, Sergi López
- e) Etcétera

Consigna: Ciudades españolas con costa

Respuestas:

- a) Barcelona
- b) Barcelona, Valencia
- c) Barcelona, Valencia, Cádiz
- d) Barcelona, Valencia, Cádiz, Málaga
- e) Etcétera

VARIANTE:

- a) Se puede jugar entre dos o más personas, de manera que cada uno diga las respuestas de los anteriores participantes, en orden, y añada al final una respuesta nueva.

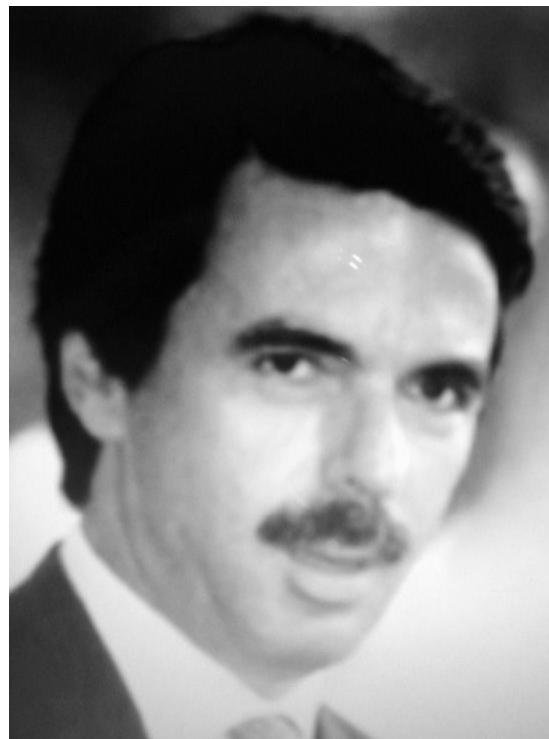
EJERCICIO 10

TAREA. Ordenar personajes históricos cronológicamente.

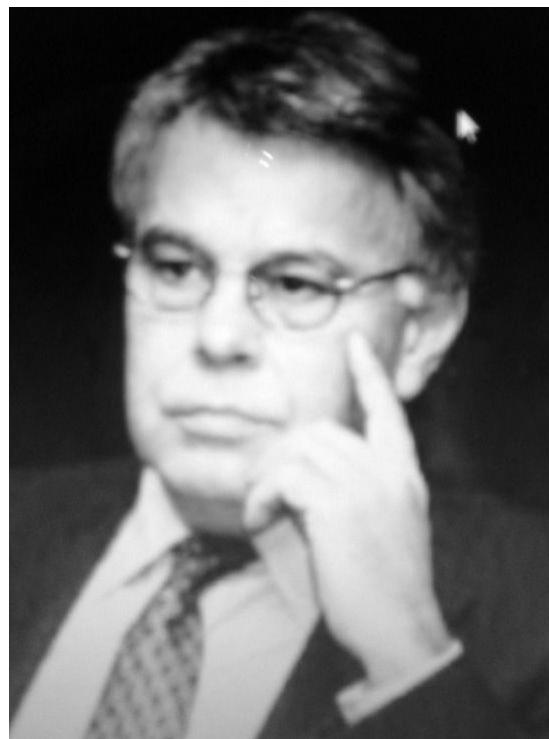
MATERIAL. Tarjetas con imágenes de personajes históricos relevantes de diferentes épocas.

INSTRUCCIONES. Se le presentan al paciente las tarjetas con los personajes de forma desordenada, esparcidas por la mesa sin ningún orden. Las instrucciones son las siguientes: *“Aquí tienes las fotografías de algunas personas históricas conocidas. Quiero que las mires detenidamente y las ordenes cronológicamente, es decir, que las pongas en fila comenzando por el personaje más antiguo en la historia y terminando con el más moderno”*. La tarea puede hacerse con tiempo límite o dejando que el paciente se tome todo el tiempo que necesite.

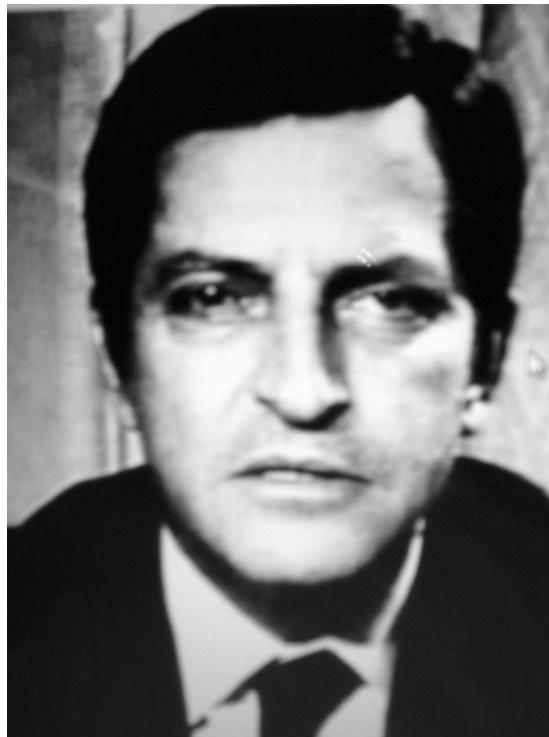
EJEMPLO:



a)



b)



c)

FIGURA 6.16. Fotografías de personajes políticos.

VARIANTES:

- a) El orden cronológico puede ser el inverso, es decir, comenzando por el personaje más moderno.
- b) Las tarjetas pueden contener escritos sucesos históricos relevantes de diferentes épocas en lugar de personajes.

EJERCICIO 11

TAREA. Recuerdo de material que implique la puesta en marcha de procesos de inhibición.

MATERIAL. Lámina con un listado de palabras referidas a colores, escritas con un color de tinta diferente al que se refiere la palabra. La extensión de la lista debe ser al comienzo corta y luego ir aumentando progresivamente.

INSTRUCCIONES.

1. *Parte A.* Se le presenta al paciente el listado en el cual el color de la tinta con la que está escrita la palabra es incongruente con la palabra escrita (por ejemplo,

- la palabra *Verde* está escrita con tinta roja, o la palabra *Azul* está escrita con tinta verde). Se le pide al sujeto que lea detenidamente la lista e intente recordar las palabras que están escritas, olvidándose del color de la tinta. “*Lee detenidamente y en voz alta esta lista de palabras. Debes intentar recordar las palabras de la lista, sin tener en cuenta el color de la tinta con la que están escritas, porque luego las tendrás que repetir en el mismo orden en el que las has leído*”. Se retira la lámina y se pide al sujeto que recuerde de manera serial las palabras de la lista.
2. *Parte B.* Una vez realizada esta tarea, se le presenta otra lista diferente y debe hacer lo mismo, pero esta vez recordando el color de la tinta con la que están escritas las palabras, olvidándose de las palabras en sí. Se le dan las siguientes instrucciones: “*Ahora quiero que me digas cuál es el color de la tinta con la que están escritas estas palabras e intentes recordar el orden de estos colores, porque luego tendrás que decírmelos en el mismo orden. Olvídate de lo que significan las palabras, sólo tienes que recordar el color de la tinta con la que están escritas*”. Posteriormente, se retira la lámina y se pide al sujeto que recuerde de manera serial los colores de la tinta.

La parte A es más sencilla que la parte B.

EJEMPLO:

Rojo (escrito con tinta de color azul).
Verde (escrito con tinta de color rojo).
Rojo (escrito con tinta de color verde).
Azul (escrito con tinta de color rojo).
Azul (escrito con tinta de color verde).

SOLUCIÓN PARTE A: rojo, verde, rojo, azul, azul.

SOLUCIÓN PARTE B: azul, rojo, verde, verde.

VARIANTES:

- a) En lugar de tratarse de palabras de colores escritos con un tono de tinta incongruente, puede ser un listado de palabras escrito con diferentes colores. Esto hace que la parte B de la tarea sea más sencilla.

Ejemplo:

Caballo (escrito en tinta de color azul).
Flor (escrito en tinta de color rojo).
Mesa (escrito en tinta de color negro)

Pelota (escrito en tinta de color verde).

Solución parte A: caballo, flor, mesa, pelota.

Solución parte B: azul, rojo, negro, verde.

- b) En lugar de palabras escritas con tintas de diferentes colores, se pueden emplear como estímulos las palabras *Encima* y *Debajo*, escritas encima o debajo de una línea. El sujeto debe recordar en la parte A las palabras escritas y en la parte B la posición en la que están escritas las palabras.

Ejemplo:

En la parte B tienen que decir si están encima o debajo de la línea (la 1.^a palabra está encima, la 2.^a debajo, la 3.^a encima...) y en la parte A deben leer las palabras.

<i>Encima</i>	<i>Debajo</i>	<i>Encima</i>	
<i>Encima</i>	<i>Encima</i>	<i>Debajo</i>	<i>Encima</i>

SOLUCIÓN PARTE A: Encima, encima, debajo, encima, debajo, encima, encima.

SOLUCIÓN PARTE B: Encima, debajo, encima, debajo, debajo, encima, debajo.

EJERCICIO 12

TAREA. Construcción de una historia a partir de unas palabras dadas y posterior recuerdo de la misma.

MATERIAL. Tarjetas con palabras.

INSTRUCCIONES. Se le dan al paciente tres tarjetas con tres palabras escritas, a partir de las cuales deberá construir una frase o historia y memorizarla para repetirla después. Las instrucciones son las siguientes: “*Voy a enseñarte tres palabras, y tú debes inventarte una frase o una historia corta que contenga las tres. Puede tener muchas más, pero dentro de la frase deben aparecer las palabras que yo te muestro. Además, tienes que intentar recordar la frase o historia que te inventes, porque luego voy a preguntártela*””. Se le muestran las tres palabras y se le dejan visibles hasta que construye la frase oralmente. Después se le retiran las tarjetas y se le solicita que repita la frase que se inventó.

EJEMPLO:

Perro - Casa - Comida

POSIBLE SOLUCIÓN: Mi perro se llama blanquito, vive en casa conmigo y come la misma comida que yo.

Después el paciente deberá recordar la frase que él mismo ha creado.

VARIANTES:

- a) Además de demandar al paciente que recuerde la frase, se le puede pedir que recuerde cuáles eran las tres palabras que se le dieron.
- b) El número de palabras que se dan para construir la frase debe ir en aumento.
- c) Las palabras pueden proporcionarse oralmente, de modo que deba memorizarlas para construir la frase.
- d) El sujeto puede escribir la frase en lugar de decirla verbalmente, lo que facilitará el recuerdo posterior.
- e) En lugar de palabras escritas, pueden mostrarse imágenes de objetos para que diga la palabra del objeto y posteriormente construya la frase.

EJERCICIO 13

TAREA. Recuerdo de palabras a través de pistas.

MATERIAL. Lámina en la que aparezcan escritas dos columnas. En la primera columna aparece escrita una lista de palabras y en la segunda, algunos aspectos relacionados con la palabra de su misma fila. Lámina en la que aparezca escrita únicamente la segunda columna.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente la lámina con las dos columnas y se le dan las siguientes instrucciones: “*A la izquierda de la lámina tienes un listado de palabras y cada una de ellas tiene asociada una frase a la derecha. Quiero que las leas detenidamente*”. No se menciona que luego se preguntarán las palabras. Posteriormente, se retira la lámina y se muestra la segunda lámina, en la que únicamente está escrita la columna de la derecha, y se dan las siguientes instrucciones: “*Ahora quiero que escribas las palabras que estaban en la columna de la izquierda, ayudándote de las frases que aquí aparecen*”.

EJEMPLO:

Primera lámina

Casa	Lugar en el que vives.
Novio	Persona a la que quieres mucho.
Trabajo	Lugar al que vas todos los días laborables.
Secreto	Algo que no debes contar a nadie.
Agosto	Mes del año en el que hace mucho calor.

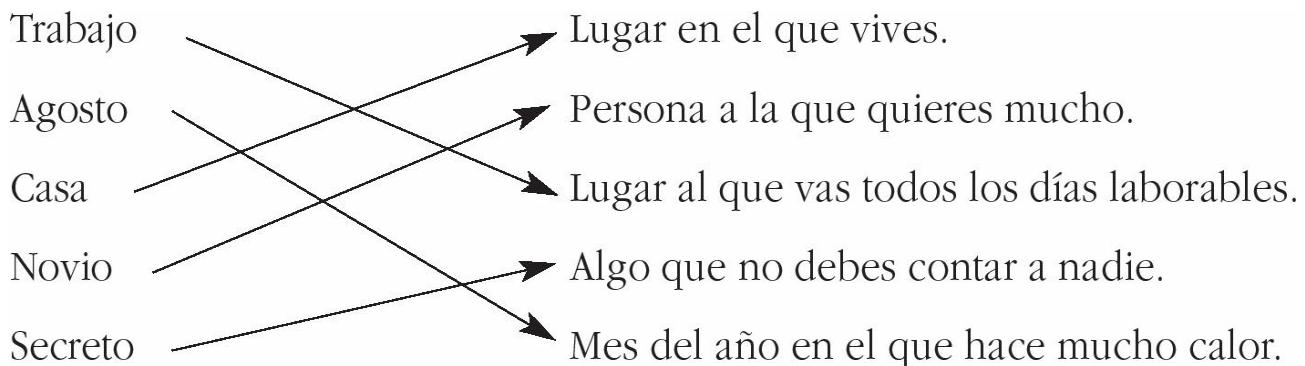
Segunda lámina

- Lugar en el que vives.
Persona a la que quieres mucho.
Lugar al que vas todos los días laborables.
Algo que no debes contar a nadie.
Mes del año en el que hace mucho calor.

VARIANTES:

- En la segunda lámina puede aparecer escrita la columna de las palabras para que el paciente recuerde las frases asociadas.
- Las frases pueden no coincidir con las palabras que tienen a la izquierda, de manera que el paciente deba unirlas primero y así después se le presente la lámina sólo con las frases, o sólo con las palabras, para que recuerde la información que no aparece.

Ejemplo:



EJERCICIO 14

TAREA. Recuerdo de hechos históricos significativos.

MATERIAL. Serie de hechos históricos significativos con pistas asociados a ellos. La información sólo es visible para el profesional.

INSTRUCCIONES. Se le van diciendo al paciente pistas relacionadas con un suceso histórico conocido hasta que adivine de qué hecho se trata. Las pistas deben graduarse de más generales a más específicas.

EJEMPLO:

Hecho histórico: Guerra Civil española

Pistas:

- a) Es un conflicto bélico.
- b) Dividió al país en dos bandos.
- c) Duró tres años.
- d) Comenzó en 1936.
- e) Cuando terminó, hubo una dictadura.
- f) Sucedió en España.
- g) Etcétera.

VARIANTE:

- a) Se pueden ir dando al paciente tarjetas con las pistas, de manera que queden visibles y no tenga que recordarlas.

EJERCICIO 15

TAREA. Recuerdo de diferentes recados imaginarios.

MATERIAL. Listado de recados.

INSTRUCCIONES. Se dice oralmente al paciente una lista de recados que supuestamente debe hacer al día siguiente, junto con estas instrucciones: *“Imagínate que tienes que hacer unos recados mañana. Voy a leerte una lista de recados y debes intentar memorizarlos, porque luego tendrás que decírmelos en el mismo orden en el que los he leído”*.

EJEMPLO:

- a) Ir al médico a las 9.15 de la mañana.
- b) Comprar el pan.
- c) Comprar tomates para la comida.
- d) Llamar a mi hermano por la tarde.
- e) Dar cuerda al reloj.

VARIANTES:

- a) La fase de recuperación no es necesario que se realice de forma serial.
- b) El listado de tareas se le puede dar al paciente escrito para que lo lea, en lugar de hacerle la presentación oralmente.

EJERCICIO 16

TAREA. Comentario de noticias actuales.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se dice al paciente lo siguiente: *“Me gustaría que me comentaras*

alguna noticia de actualidad que recuerdes”.

VARIANTES:

- a) Se le puede dar el titular de una noticia, o alguna otra pista, para ayudarle a recordar la noticia completa.
- b) Se le puede decir un hecho relevante de la historia para que lo comente.
- c) Se puede dar una fecha concreta para que diga qué hecho importante sucedió.
Ejemplo: *¿Qué sucedió en España en 1936?*

EJERCICIO 17

TAREA. Recuerdo de textos y cuentos.

MATERIAL. Textos y cuentos de extensión variable.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente los textos de manera oral (leyéndoselos), dándole previamente las siguientes instrucciones: *“Ahora voy a leerte un cuento (o un texto). Quiero que lo escuches atentamente e intentes memorizarlo, porque cuando yo acabe de leértelo, debes repetírmelo de la manera más exacta posible”*.

EJEMPLO:

“Los domingos, Carlos siempre se levanta muy temprano, nunca se levanta después de las 10 de la mañana. Se ducha, se viste y baja a la cafetería de al lado de su casa, que se llama ‘Los tres cafés’ a tomar un café.”

VARIANTES:

- a) Presentación de los textos o los cuentos de forma escrita para que los lea.
- b) En lugar de repetir el texto completo, se le pueden hacer al paciente diferentes preguntas acerca del mismo, tanto de respuesta abierta como de SÍ o NO.
- c) Puede convertirse en una tarea de reconocimiento, en la cual se le presenten varios textos similares y debe reconocer entre ellos el que se le presentó previamente.

B) Ejercicios para la estimulación de la memoria visual

EJERCICIO 1

TAREA. Recuerdo espacial de objetos.

MATERIAL. Maqueta o lámina con etiquetas adhesivas de una habitación con muebles.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en mostrar al paciente, durante un tiempo limitado, la maqueta o la lámina, retirarla tras el tiempo de exposición y demandarle

posteriormente la colocación de los muebles en el lugar correspondiente. Las instrucciones son las siguientes: “*Voy a enseñarte una maqueta (o lámina) de una habitación. Quiero que la mires detenidamente durante un minuto (o el tiempo que se considere oportuno) e intentes memorizarla. Pasado ese tiempo, retiraré la maqueta y te enseñaré la misma habitación pero vacía. Te daré los muebles para que los coloques en el mismo lugar en el que estaban*”.

VARIANTE:

- a) En lugar de una maqueta se puede presentar el dibujo o la fotografía de una habitación con y sin muebles.

EJERCICIO 2

TAREA. Recuerdo de los elementos que forman una casa a partir de la presentación de un plano.

MATERIAL. Plano de una casa.

INSTRUCCIONES. Se presenta al paciente el plano de una casa y se dan las siguientes instrucciones: “*En esta lámina hay un plano de una casa; quiero que lo mires durante un minuto (o el tiempo que el profesional considere oportuno) e intentes memorizarlo, porque luego te haré unas preguntas sobre él*”. Se le retira la lámina y se le pregunta acerca de los elementos que componen el plano.

EJEMPLO:

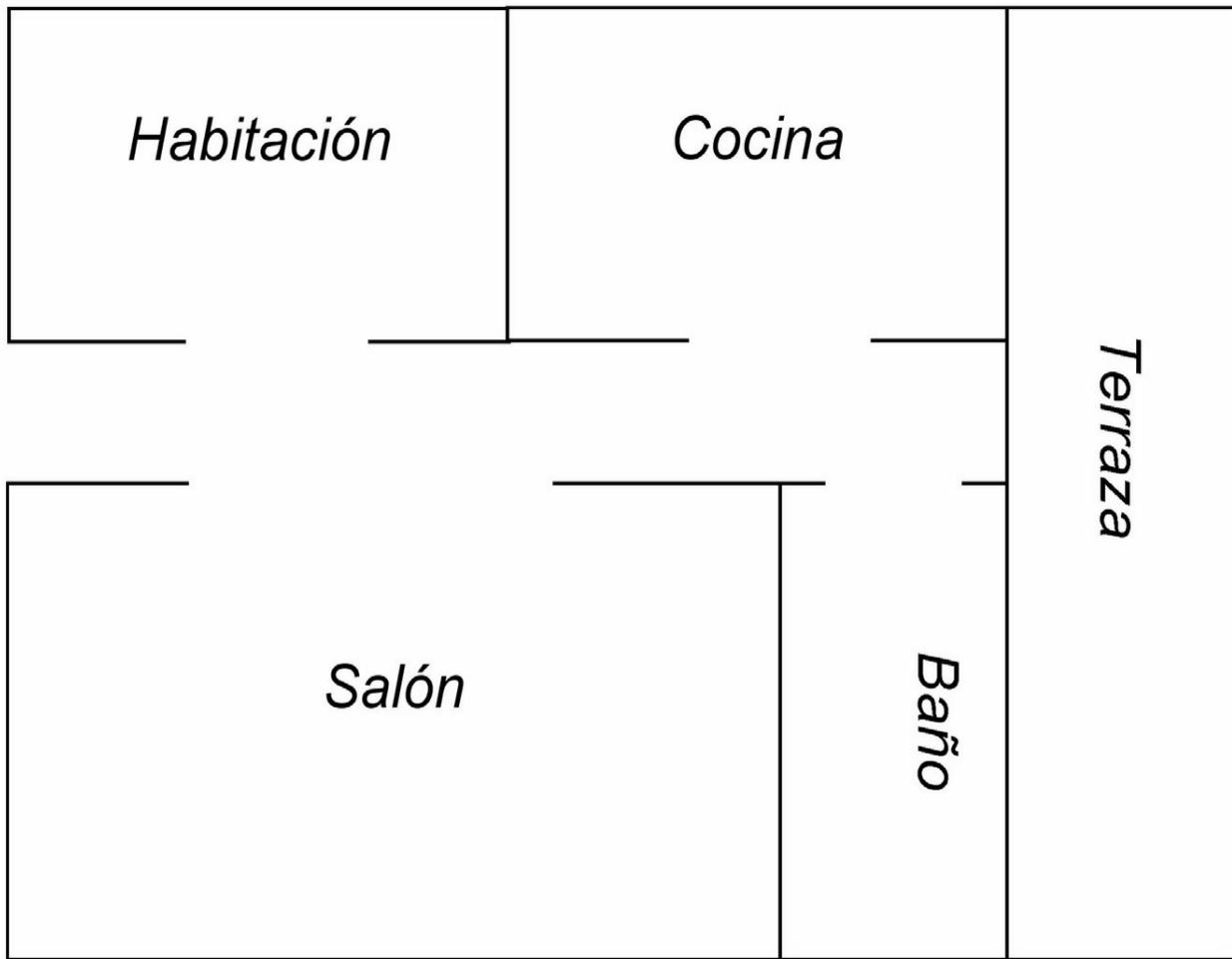


FIGURA 6.17. Plano de una casa.

- a) ¿Tenía terraza la casa?
- b) ¿Cuántas habitaciones tenía?
- c) ¿Qué era más grande, la cocina o el baño?

VARIANTES:

- a) El plano puede ser de un barrio, una oficina, un parque, etc.
- b) La presentación del plano se puede hacer a través de la pantalla de un ordenador.

EJERCICIO 3

TAREA. Recuerdo de la posición de colores en una rejilla.

MATERIAL. Lámina 1 en la que aparece una rejilla en la cual varios cuadrados están

coloreados de diferentes tonos. Lámina 2 en la que aparece la misma rejilla, pero con todos los cuadrados en blanco. Lápices de colores. Goma de borrar.

INSTRUCCIONES. Se le muestra la lámina y se acompaña de las siguientes instrucciones: *“Aquí tienes una lámina con una rejilla en la que hay varios cuadrados coloreados de diferentes tonos. Quiero que te fijes muy bien en ella durante un minuto (o el tiempo que considere oportuno el profesional) y que intentes recordar qué colores aparecen y en qué posición concreta de la rejilla están. Luego te daré una hoja con la misma rejilla y tú deberás colorearla tal y como estaba la que te he enseñado”*. Tras el tiempo de exposición se le retira la rejilla y se le da la lámina 2.

EJEMPLO:

Lámina 1

CUADRO 6.6

Rejilla con varios cuadrados que deberán estar coloreados

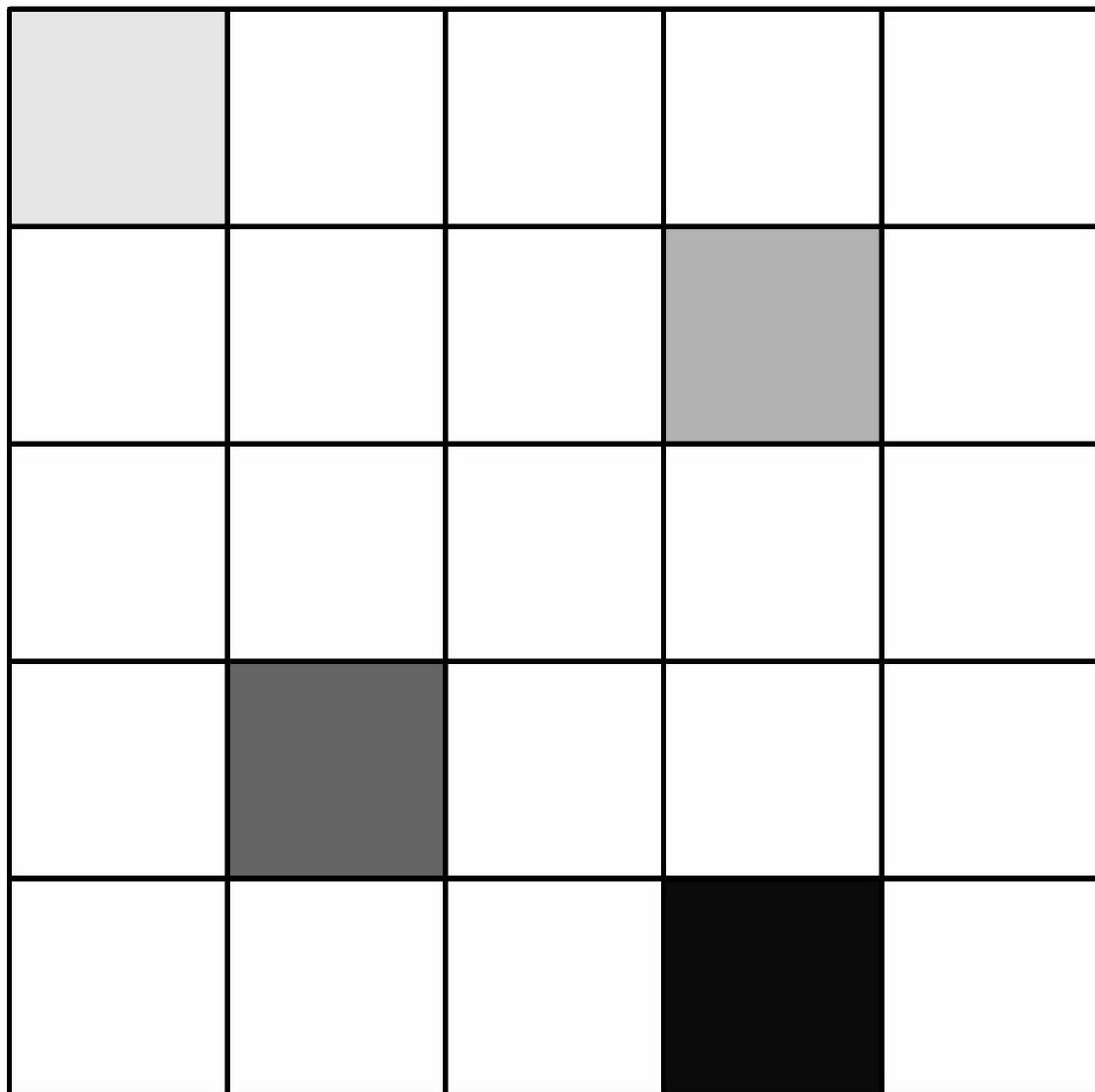
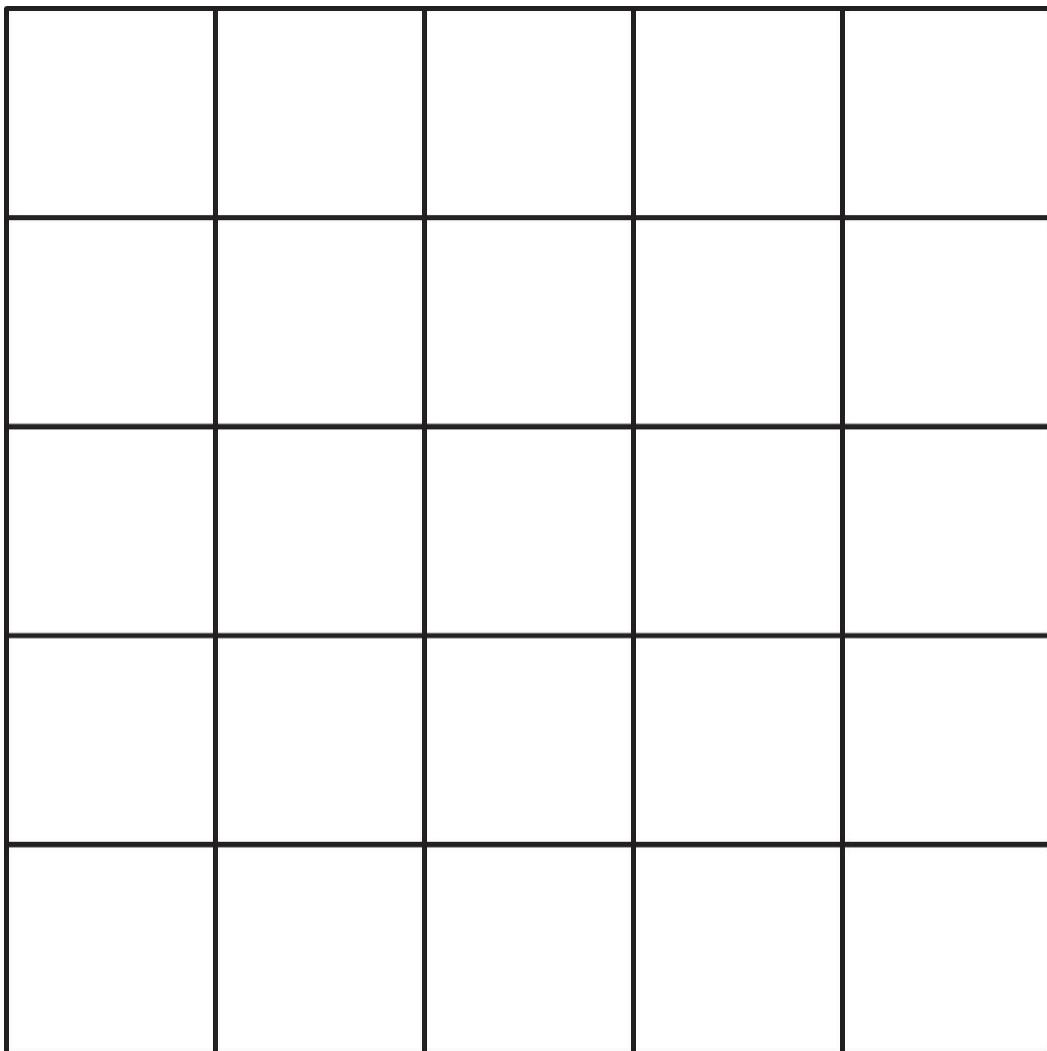


Lámina 2

CUADRO 6.7
Rejilla en blanco para colorear los cuadrados



VARIANTES:

- a) En la lámina 2 no tienen por qué estar ausentes todos los elementos, sino que puede faltar uno o más y el sujeto debe decir cuál o cuáles faltan y dónde estaban.
- b) Se le pueden proporcionar al paciente los elementos que aparecían en la rejilla 1 para que los coloque en la posición correcta, de modo que se facilita la tarea.
- c) En lugar de cuadros coloreados, pueden aparecer dibujos en diferentes cuadros.
- d) En lugar de una rejilla con cuadros coloreados, los estímulos pueden ser diferentes objetos colocados encima de la mesa, varios dibujos en una hoja sin rejilla....
- e) La lámina puede estar compuesta, en lugar de por una rejilla, por círculos. La tarea tendría dos partes. La primera consiste en pedirle al sujeto que haga algún dibujo en alguno o algunos de los círculos. En la segunda parte, se le da al paciente otra hoja igual a la primera y debe recordar qué dibujos ha hecho y en qué círculos.

EJERCICIO 2

TAREA. Recuerdo de cortometrajes.

MATERIAL. Cortometraje. Ordenador, DVD o reproductor de vídeo.

INSTRUCCIONES. Se proyecta el cortometraje al paciente, dándole previamente las siguientes instrucciones: *“Voy a ponerte un cortometraje de cine para que lo veas. Quiero que prestes mucha atención e intentes recordar todo lo que puedas, porque luego tendrás que hacerme un resumen de lo que has visto”*. Tras la proyección del corto, se le pide al sujeto que haga un resumen de él. El resumen puede hacerse oralmente o de forma escrita.

VARIANTES:

- a) En lugar de cortometrajes pueden ser anuncios, que son más breves.
- b) También puede realizarse la tarea con películas, de mayor extensión y que implican una mayor capacidad de memoria.
- c) En lugar de un resumen del corto se pueden hacer preguntas concretas acerca del mismo. Las preguntas pueden ser de respuesta abierta, con varias alternativas de respuesta, de verdadero o falso, de respuesta libre...

EJERCICIO 4

TAREA. Asociación de rostros y datos personales.

MATERIAL. Lámina con un número variable de rostros no familiares. Etiquetas individuales en las que figuran los nombres de cada personaje por un lado y la profesión por otro. Las imágenes e información personal de cada personaje pueden ser elaboradas de forma que sea material móvil. La presentación puede realizarse a través del ordenador.

INSTRUCCIONES:

Parte I

- a) Se presenta la lámina con los rostros y los nombres. *“Como ves, en esta lámina aparecen las caras de varias personas; debajo de cada una de ellas está escrito su nombre. La tarea consiste en tratar de recordar el nombre de cada uno de estos personajes. Para ello dispones de cinco minutos. ¿Preparado?”*.
- b) Una vez transcurrido el tiempo, se retiran las etiquetas donde se indican los nombres de los personajes. *“Ahora quiero que intentes recordar el nombre de cada uno de estos rostros. ¿Preparado?”*. El paciente debe intentar recordar el nombre de cada uno de ellos, sin utilizar las etiquetas, es decir, debe decirlo verbalmente, sin la ayuda de la etiqueta.

Parte II

- a) Se repite el mismo procedimiento que en la fase I pero utilizando las etiquetas de profesión. El paciente debe intentar aprenderse la profesión de cada uno de los personajes. En esta fase se puede analizar la consolidación de los aprendizajes previos y la influencia de la interferencia de los nuevos aprendizajes.
- b) Se dejan transcurrir cinco minutos. *“Ahora quiero que intentes recordar cada uno de los datos de los personajes que has visto. ¿Preparado?”*. El paciente debe intentar recordar la profesión y el nombre de cada uno de ellos, sin utilizar las etiquetas.

EJEMPLO:



Figura 6.18

Nombre: Ángela

Profesión: Secretaria



Figura 6.19

Nombre: Ignacio

Profesión: Panadero



Figura 6.20

Nombre: Mercedes

Profesión: Abogada



Figura 6.21

Nombre: Cristina

Profesión: Enfermera



Figura 6.22

Nombre: Pablo

Profesión: Cocinero



Figura 6.23

Nombre: Elisa

Profesión: Profesora

FIGURAS 6.18 a 6.23. Asociación cara-nombre-profesión.



Figura 6.21

Nombre:

Profesión:



Figura 6.22

Nombre:

Profesión:



Figura 6.18

Nombre:

Profesión:



Figura 6.23

Nombre:

Profesión:



Figura 6.19

Nombre:

Profesión:



Figura 6.20

Nombre:

Profesión:

FIGURAS 6.18 a 6.23. Ejemplo de plantilla para el recuerdo inmediato.

VARIANTES:

- a) Se puede manipular el número de rostros que hay para memorizar.
- b) En la fase de recuperación de información, puede utilizarse la ayuda de las etiquetas y que el paciente las coloque en el lugar que corresponda. Con esto podremos comprobar si el recuerdo mejora a través del reconocimiento.
- c) En la fase de recuperación final (nombre y profesión), puede ofrecerse como ayuda uno de los datos (por ejemplo, el nombre) y que se complete el otro (por ejemplo, la profesión).

EJERCICIO 6

TAREA. Reconocimiento de rostros.

MATERIAL. Lámina en la que aparecen los rostros de la tarea anterior, mezclados con otros rostros nuevos no familiares.

INSTRUCCIONES. Para realizar este ejercicio se debe haber dejado pasar un mínimo de 30 minutos entre el ejercicio anterior y el presente. Las instrucciones son las siguientes: *“En la siguiente lámina podrás ver las caras de varias personas. Quiero que me digas cuáles de ellas has visto antes y cuáles no. ¿Preparado?”*. Se le enseña la lámina con todos los rostros y debe indicar aquellos que reconoce del ejercicio anterior.

EJEMPLO:



Figura 6.24



Figura 6.26

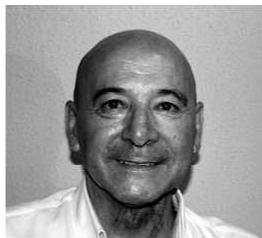


Figura 6.30



Figura 6.31



Figura 6.25



Figura 6.19



Figura 6.26



Figura 6.27



Figura 6.20



Figura 6.28



Figura 6.29



Figura 6.30



Figura 6.31



Figura 6.32



Figura 6.21



Figura 6.33

FIGURAS 6.18 a 6.33. Tarea de reconocimiento de caras.

VARIANTES:

- a) La dificultad del ejercicio puede graduarse en función del número de distractores en la prueba de reconocimiento.
- b) Las características de los distractores pueden variar, de tal forma que guarden mayor o menor similitud con los rostros que se deben identificar.
- c) Los rostros que se deben identificar pueden variar en alguna característica (peinado, ropa, expresión gestual...) en la prueba de reconocimiento, de forma que aumente la dificultad en la identificación.

EJERCICIO 7

TAREA. Reconocimiento de rostros y memoria de la fuente.

MATERIAL. Lámina de varias fotografías grupales en las que aparecen los rostros que se han tenido que recordar en el ejercicio anterior mezclados con otros rostros nuevos.

INSTRUCCIONES. Para realizar este ejercicio se deberá haber dejado pasar un mínimo de 30 minutos desde la realización del ejercicio anterior. *“En la siguiente lámina podrás ver a varias personas. Quiero que me digas a cuáles de ellas has visto antes y a cuáles no. ¿Preparado?”*. Se le enseña la lámina con todos los rostros para que indique aquellos que reconoce del ejercicio anterior. Cada vez que el paciente identifique una cara, deberemos preguntarle: *“¿en qué ejercicio has visto este rostro?, ¿qué tarea tenías que realizar?, ¿era uno de los rostros que debías identificar o era un rostro distractor?”*.

EJEMPLO:



FIGURA 6.34



FIGURA 6.35

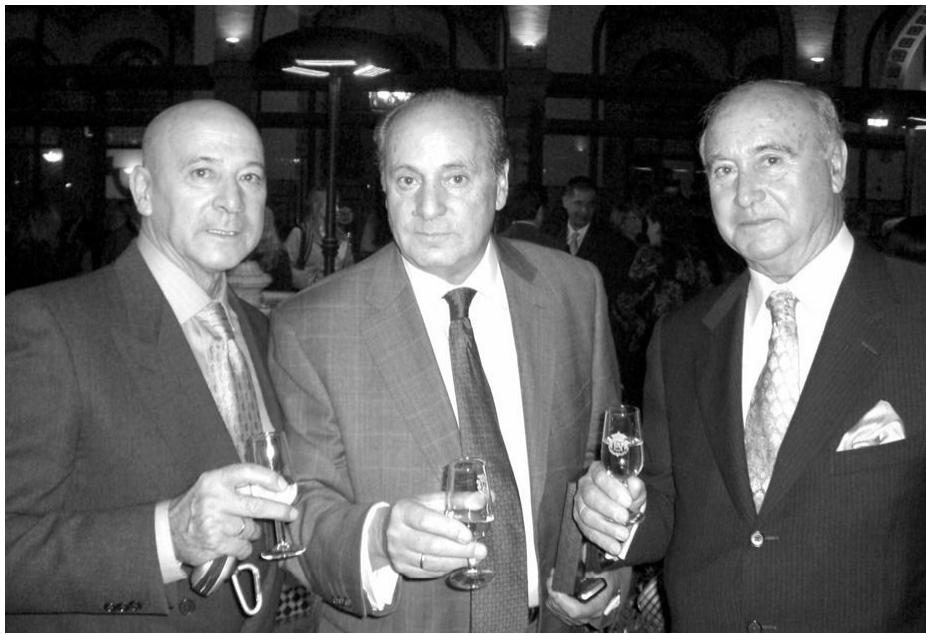


FIGURA 6.36



FIGURA 6.37

FIGURAS 6.34 a 6.37. Reconocimiento de caras con estímulos distractores.

EJERCICIO 8

TAREA. Recuerdo de la modalidad de presentación de estímulos.

MATERIAL. Serie de fotografías de animales en blanco y negro y en color.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente la serie de fotografías, mostrándole cada una de las imágenes durante 10 segundos. Debe nombrar los animales que aparecen en cada fotografía. Se le dan las siguientes instrucciones: *“Voy a enseñarte una serie de fotografías de animales. Quiero que me digas de qué animal se trata en cada una de ellas”*. Tras la presentación de la serie completa, se le pregunta al sujeto sobre la modalidad de presentación de cada una de las fotografías: *“¿La fotografía del tigre era en color o en blanco y negro?, ¿y la del perro?...*

VARIANTES:

- a) Los estímulos no tiene por qué ser animales, ni pertenecer a una misma categoría semántica.
- b) Los estímulos pueden ser dibujos en lugar de fotografías.
- c) Se pueden presentar dos listas diferentes en modalidades diversas en lugar de una lista con elementos en distinta modalidad. El sujeto debe recordar en qué modalidad se presentó cada uno de los estímulos.
- d) Se le puede advertir al paciente de que se le preguntará por la modalidad de presentación de cada uno de los estímulos, transformándola en una tarea de

memoria explícita.

EJEMPLO:

Se presentan auditivamente las palabras: *pato, local, recreo, bicicleta, planta*.

Se presentan escritas las palabras: *camisa, perro, cámara, silla, cocina*.

Posteriormente, se le pregunta al paciente: “*¿Cómo te he mostrado la palabra bicicleta, escrita u oralmente?*”. Y así sucesivamente.

EJERCICIO 9

TAREA. Recuerdo de parejas.

MATERIAL. Fichas con dibujos o imágenes de objetos idénticas de dos en dos.

INSTRUCCIONES. Se ponen todas las fichas boca abajo (de modo que no se vea el dibujo) y se colocan al azar, pero ordenadas en filas y columnas. La tarea consiste en que el paciente debe dar la vuelta a dos fichas cada vez e intentar memorizar el dibujo que contienen. Luego las vuelve a poner boca abajo y da la vuelta a otras dos. Esta operación puede repetirla cuantas veces quiera. La finalidad de la tarea es conseguir volver dos tarjetas que contengan el mismo dibujo. Cuando esto se consigue, dichas tarjetas se retiran del panel y se continúa con las fichas que quedan. La tarea finaliza cuando se consigue localizar todas las parejas correctamente. Al paciente se le dan las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes unas fichas con unos dibujos. Tienen dibujos diferentes, pero cada dibujo está en dos fichas, es decir, hay parejas de fichas con el mismo dibujo. Ahora voy a ponerlas boca abajo y tú debes intentar encontrar dónde están las parejas dando la vuelta a dos fichas en cada turno. Si las dos fichas que vuelves son iguales, las retiramos, pero si son diferentes, debes volver a ponerlas boca abajo y hacer otro intento a ver si vuelves dos iguales. Puedes repetir la operación todas las veces que quieras, pero debes intentar hacerlo jugando el menor número de turnos*”.

VARIANTES:

- a) Las fichas pueden ser fotografías de paisajes, personas o cualquier otro estímulo diferente de objetos.
- b) Se puede poner tiempo límite o número de movimientos límite.
- c) Existen programas de ordenador diseñados con esta tarea.

EJERCICIO 10

TAREA. Reconocimiento háptico de objetos y recuerdo posterior de los mismos.

MATERIAL. Objetos cotidianos reales y pañuelo opaco de grandes dimensiones.

INSTRUCCIONES. Se dan al sujeto, de uno en uno, los objetos para que los examine con las manos sin posibilidad de verlos. Para esto se le pide que ponga las manos encima de la mesa y se le tapan con un pañuelo. Tras haber examinado cada uno de ellos y haber

dicho en voz alta de qué objeto se trata, deberá recordar todos los objetos que ha tocado en el mismo orden en el que se presentaron. Las instrucciones son las siguientes: “*Te voy a dar unos objetos para que los toques, pero no podrás verlos. Tienes que decirme de qué objetos se trata. Además, debes intentar memorizarlos, porque cuando termines de identificarlos todos tendrás que decirme todos los objetos que has tocado y en el mismo orden*”.

VARIANTES:

- a) Los estímulos pueden ser figuras de pequeño tamaño que simulan objetos reales. Se pueden encontrar en los bazar.
- b) Se pueden presentar estímulos que pertenezcan a la misma categoría semántica, como por ejemplo figuras de animales, utensilios de cocina, instrumentos de música...
- c) La prueba de recuerdo serial puede sustituirse por una prueba de recuerdo libre o una de reconocimiento, en la cual el reconocimiento de los estímulos se haga también al tacto. Es decir, tras la presentación de los estímulos, se da al paciente diferentes objetos de los que ha tocado previamente y otros nuevos. El sujeto deberá identificar los que se han presentado con anterioridad.

EJERCICIO 11

TAREA. Recuerdo espacial de objetos.

MATERIAL. Lámina con dibujos. La dificultad viene determinada por la cantidad de dibujos incluidos en la lámina.

INSTRUCCIONES. Se presenta la lámina con dibujos ([figura 6.38](#)) durante un tiempo (determinado por el profesional) y se le dan al paciente las siguientes instrucciones: “*Como ves, en esta lámina aparecen una serie de imágenes, cada una de ellas con una localización espacial específica, en un lugar concreto. Te voy a pedir que trates de retener dónde está cada una de ellas porque luego te pediré que lo recuerdes. ¿Preparado?*”. Una vez administrada la parte de recuerdo, se retira la lámina con los dibujos y se sustituye por un modelo similar al ofrecido en el [cuadro 6.8](#).

EJEMPLO:

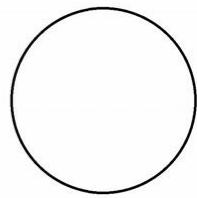
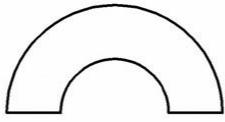
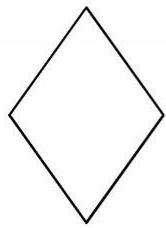
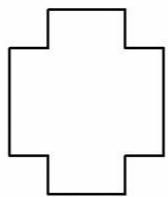
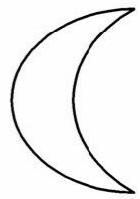
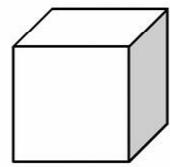


FIGURA 6.38. Lámina con dibujos.

CUADRO 6.8

Plantilla para el recuerdo espacial de dibujos

VARIANTES:

- a) Se puede variar el número de dibujos incluidos en la plantilla.
- b) La variación en la familiaridad de los dibujos modula la mayor o menor dificultad.
- c) Manipulación en el tiempo disponible para memorizar los dibujos.

C) Ejercicios para la estimulación de la memoria semántica

EJERCICIO 1

TAREA. Identificación y recuerdo de una serie de animales a partir de la presentación de su sonido característico.

MATERIAL. Documento de audio en el que están grabados de manera serial los sonidos característicos de diferentes animales. Reproductor de música con altavoces.

INSTRUCCIONES. Se le presenta el documento de audio en el que aparecen diferentes sonidos de animales y se le dan las siguientes instrucciones: “*Quiero que escuches una grabación que te voy a poner, en la que aparecen sonidos de diferentes animales. Cada vez que oigas un sonido quiero que me digas de qué animal se trata. Después de escuchar todos los sonidos, debes decirme todos los animales que has escuchado así como el orden*”.

VARIANTES:

- a) Para hacer más compleja la tarea no se le solicita al sujeto que vaya diciendo los animales según se presentan los sonidos, sino que debe ir memorizándolos y decirlos todos al final.
- b) Para hacer más sencilla la tarea, la prueba de recuerdo puede ser de recuerdo libre en lugar de recuerdo serial.
- c) La tarea puede convertirse en una labor de reconocimiento, en la cual el paciente deba señalar, entre varias opciones, los animales que ha reconocido en la grabación.

EJERCICIO 2

TAREA. Identificación de figuras superpuestas.

MATERIAL. Láminas con dibujos de siluetas de objetos, con diferente grado de familiaridad, que están superpuestas unas con otras.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente las láminas de una en una y se dan las siguientes instrucciones: *“En esta lámina hay diferentes dibujos de objetos superpuestos. Debes identificar cada uno de ellos y decirme de qué objetos se trata”*. El experto debe comprobar si las respuestas del sujeto son correctas.

EJEMPLO:

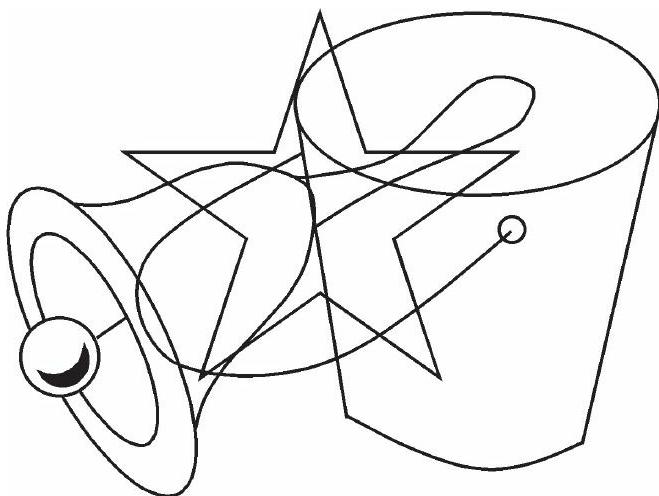


FIGURA 6.39. Lámina sencilla de figuras superpuestas.

SOLUCIÓN: Cubo, campana y estrella.

VARIANTES:

- a) La presentación de las láminas puede realizarse a través del ordenador.
- b) El número de siluetas puede variar y las siluetas de los objetos pueden estar

- más o menos superpuestas, de modo que el grado de dificultad sea diferentes (cuanto menor sea el número de figuras y cuanto menos superpuestas estén, más fácil será que el sujeto realice la tarea correctamente).
- c) Los objetos representados pueden ser más o menos familiares para el sujeto, de manera que se gradúe el nivel de dificultad (cuanto más familiares sean los objetos para el paciente, más fácil será que los identifique correctamente).
 - d) Con posteridad, para valorar la capacidad de memoria a largo plazo, se le puede solicitar al sujeto, pasado un tiempo, que nombre todos los objetos que recuerda de los que se mostraron en estas láminas. Si no advertimos al paciente de que posteriormente vamos a solicitar esta información, se trataría de memoria implícita, mientras que si le advertimos previamente de que intente memorizar los objetos que posteriormente debe identificar, se trataría de una tarea de memoria explícita.

EJERCICIO 3

TAREA. Reconocimiento de lugares conocidos.

MATERIAL. Fotografías de la casa del paciente, su barrio, su trabajo o cualquier otro lugar familiar para el sujeto (proporcionadas por la familia u otras personas afines al paciente), mezcladas con fotografías de casas, barrios, trabajos, etc. que no sean los del paciente.

INSTRUCCIONES. Se muestran varias fotografías de diferentes casas y se dan las siguientes instrucciones: *“Voy a enseñarte varias fotografías de lugares de la casa. Entre las fotos hay algunas que son de tu casa y otras que no. Debes decirme cuáles son las fotografías de tu casa”*. Se repite la misma operación con el resto de las series fotográficas: lugar de trabajo, barrio, etc.).

EJEMPLO:



FIGURA 6.40. Fotografía de un salón desconocido.



FIGURA 6.41. Fotografía de un salón conocido.



FIGURA 6.42. Fotografía de una cocina conocida.



FIGURA 6.43. Fotografía de una cocina desconocida.



FIGURA 6.44. Fotografía de una calle desconocida.



FIGURA 6.45. Fotografía de una calle conocida.

VARIANTE:

- a) Se puede realizar la tarea con cualquier lugar u objeto que sea familiar para el sujeto, mezclado con otros no familiares (sus llaves mezcladas con otras llaves, su coche, sus amigos, algún libro suyo significativo...).

EJERCICIO 4

TAREA. Recuerdo libre y con claves de palabras.

MATERIAL. Láminas con listas de palabras pertenecientes a diferentes categorías semánticas.

INSTRUCCIONES. Se da al paciente una lista de palabras pertenecientes a diferentes

categorías semánticas y se pide que recuerde el mayor número de palabras posibles en el orden que quiera. Las instrucciones son las siguientes: “*Voy a leerte una lista de 10 palabras. Quiero que las escuches atentamente e intentes recordar todas las que puedas. Cuando termine de leerte la lista completa, debes decirme todas las palabras que recuerdes de la lista en el orden que quieras; no hace falta que me las digas en el mismo orden en el que yo las he dicho*”. El profesional lee la lista completa y acto seguido le dice al sujeto: “*Ahora quiero que me digas todas las palabras que recuerdes de la lista. No tienes por qué decírmelas en el mismo orden en el que te las he leído*”. Tras este primer recuerdo, se le pregunta por las palabras que recuerda de cada una de las categorías semánticas, diciéndole cuáles son dichas categorías: “*¿Cuántas palabras recuerdas de la lista que fueran ...?*”. Esta pregunta se repite con todas las categorías semánticas que aparezcan en la lista.

EJEMPLO:

Lista de palabras

- Perro
- Avión
- Manzana
- Coche
- Motocicleta
- Gato
- Pera
- Piña
- Barco
- Ratón

SOLUCIONES POSIBLES:

Recuerdo libre (ejemplo de respuesta): todas aquellas palabras de la lista original.

Recuerdo con claves (categorías semánticas):

- a) “*¿Cuántas palabras recuerdas de la lista que fueran animales?*”. Ejemplo de respuesta: perro, gato, ratón.
- b) “*¿Cuántas palabras recuerdas de la lista que fueran medios de transporte?*”. Ejemplo de respuesta: avión, barco.
- c) “*¿Cuántas palabras recuerdas de la lista que fueran frutas?*”. Ejemplo de respuesta: manzana.

VARIANTES:

- a) Se puede demandar al sujeto que el recuerdo de la lista de palabras sea serial.
- b) La relación entre las palabras no tiene por qué ser de carácter semántico, puede tratarse de una relación fonológica. Por ejemplo, palabras que terminan en “-

- ción”, o que comiencen por “cal-”.
- c) Se puede dar la lista de forma escrita en lugar de oralmente.

EJERCICIO 5

TAREA. Determinación de congruencia/incongruencia de un objeto y su color.

MATERIAL. Láminas con dibujos cuyos colores sean congruentes con el objeto que representan (por ejemplo, una manzana roja) mezclados con dibujos cuyos colores sean incongruentes con el objeto que representan (por ejemplo, un plátano azul).

INSTRUCCIONES. Se presenta al sujeto la lámina con los dibujos para que discrimine cuáles de éstos tienen un color congruente y cuáles no. Se dan las siguientes instrucciones: “*Te voy a enseñar unos dibujos. Algunos están pintados con el color que les corresponde, pero otros tienen un color que no deberían tener. Debes decirme qué dibujos están coloreados correctamente y cuáles no*”.

VARIANTES:

- a) Los estímulos no tienen por qué ser frutas, pueden ser de cualquier categoría cuyos elementos tengan un color característico.
- b) Se pueden presentar los estímulos sin pintar y demandar al paciente que los coloree con su color característico.

EJERCICIO 6

TAREA. Categorización semántica de palabras.

MATERIAL. Listado de palabras de diversas categorías semánticas.

INSTRUCCIONES. Se da al paciente una lista de palabras para que las clasifique en función de las categorías semánticas dadas y se dan las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes una lista de palabras y debajo tienes dos columnas. Quiero que leas las palabras detenidamente y las clasifiques en el grupo que corresponda*”.

EJEMPLOS:

CUADRO 6.9

Listado de palabras de diversas categorías semánticas

Pulpo	Tigre	Ballena	Oso	León
Perro	Tiburón	Caracol	Pez espada	Leopardo
Burro	Pato	Ardilla	Jabalí	Delfín

CUADRO 6.10

Cuadro para la clasificación de palabras en función de su categoría semántica

<i>Animales terrestres</i>	<i>Animales marinos</i>

VARIANTES:

- a) Se puede hacer la misma tarea pero empleando imágenes como estímulos en lugar de palabras.
- b) El listado de palabras puede darse oralmente al paciente para que categorice mentalmente las palabras. Esto dificulta la tarea en gran medida, por lo que es conveniente que el listado de palabras sea corto.
- c) Los estímulos pueden pertenecer a cualquier categoría semántica (por ejemplo: utensilios de cocina y objetos que se encuentran en una habitación; seres vivos y seres inanimados, etc.) y se pueden incluir más de dos categorías.
- d) Para hacer más compleja la tarea, se le puede pedir al paciente que sea él mismo quien decida cuáles son las categorías semánticas a partir de las cuales va a clasificar las palabras.

EJERCICIO 7

TAREA. Identificación de personajes famosos y asociación de información semántica.

MATERIAL. Fotografías de personajes famosos de diferentes categorías semánticas, por ejemplo actores, políticos y cantantes.

INSTRUCCIONES. Se le muestran al sujeto todas las fotografías mezcladas para que decida cuáles de los personajes pertenecen a la categoría de actores, cuáles a la de políticos y cuáles a la de cantantes. Las instrucciones son las siguientes: *“Aquí tienes unas fotografías de personajes famosos y no todos tienen la misma profesión. Quiero que hagas tres grupos, uno con las fotografías de los personajes que sean actores, otro con la de los personajes que sean políticos y otro con los que sean cantantes”*. Para facilitar la tarea se pueden dar las categorías por escrito.

VARIANTES:

- a) Las categorías de clasificación pueden ser cualquiera que considere oportuno el profesional. Ejemplo:
 - Actores y actrices que haya que clasificar en si están vivos o muertos.
 - Películas de cine que haya que clasificar en películas en color y películas en blanco y negro.
 - Ciudades de España que haya que clasificar en si están o no en la costa.
- b) Los estímulos no tienen por qué ser visuales, pueden ser verbales, olfativos...
- c) El número de categorías puede ser mayor de dos: cuatro, cinco...
- d) Se le puede pedir al paciente que sea él quien diga cuáles son las categorías de clasificación.

EJERCICIO 8

TAREA. Reconocimiento de señales de tráfico.

MATERIAL. Láminas con diferentes señales de tráfico.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente las láminas de una en una y se le pregunta acerca del significado de la señal: *“Ahora voy a enseñarte unas señales de tráfico para que me digas qué significa cada una”*. Se le muestra la primera lámina y se pregunta: *“¿Qué significa esta señal?”*.

EJEMPLO:

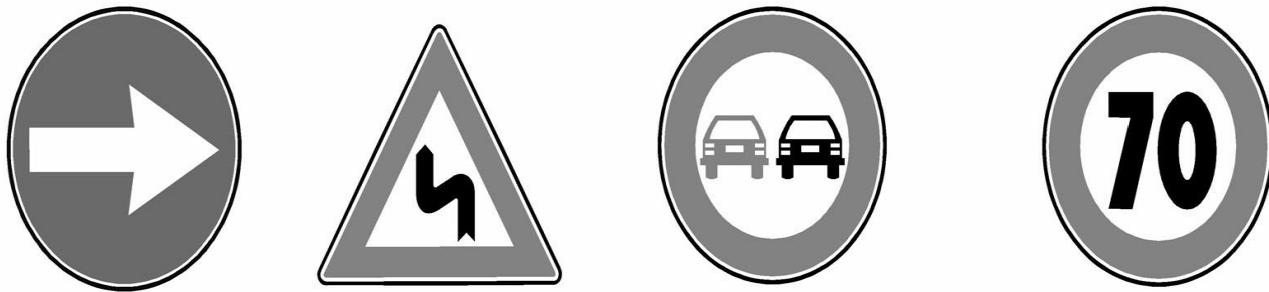


FIGURA 6.46. Ejemplos de señales de tráfico.

VARIANTE:

- a) Se puede convertir en una tarea de reconocimiento si en la lámina aparecen varias señales de tráfico y se pide al paciente que identifique cuál es la que significa algo concreto. En el ejemplo de arriba: “*¿Cuál de estas señales significa prohibido adelantar?*”.

EJERCICIO 9

TAREA. Recuerdo de canciones populares.

MATERIAL. Letras de canciones populares.

INSTRUCCIONES. Se dice al paciente: “*¿Recuerdas la canción ...? Me gustaría que la cantaras lo más exactamente que puedas?*”. Se puede grabar al paciente para que luego se escuche y corrija los errores que haya tenido.

VARIANTE:

- a) Se puede dar la letra de una canción popular escrita, pero omitiendo algunas palabras para que el paciente rellene los huecos.

Ejemplo:

*Eres alta y ... como tu madre,
morena, ..., como tu madre;
bendita sea la ... que al tronco sale,
morena, ..., que al tronco sale.
Eres como la ... de Alejandría,
morena, ..., de Alejandría:
... de noche, blanca de día,
morena, ..., blanca de día.*

*Toda la ... estoy, niña, pensando en ...;
yo de ... me muero desde que te vi,
morena, ..., desde que te vi.*

EJERCICIO 10

TAREA. Averiguar palabras ocultas a partir de definiciones.

MATERIAL. Listado de definiciones de palabras seguidas de la palabra que hay que descubrir a la que se le han eliminado letras.

INSTRUCCIONES. Se presenta la palabra que debe descubrir, a la que se le han borrado algunas letras. A partir de la definición que se incluye en cada ejercicio, deberá determinar a qué palabra hace referencia a partir de las pistas dadas”.

EJEMPLO:

Prenda de vestir, larga, provista de mangas, que se pone sobre las demás y sirve para abrigar.

B I O (Abrigo).

Mueble formado por estantes, baldas o de anaqueles.

S ANT Í (SOLUCIÓN: Estantería).

Persona dedicada a la enseñanza de una ciencia o arte.

P E R (SOLUCIÓN: Profesor).

Sentimiento a partir del cual planteamos como posible lo que deseamos.

E P A Z (SOLUCIÓN: Esperanza).

Aceptar de forma sumisa la decisión de una autoridad o unas normas.

C T R (SOLUCIÓN: Acatar).

Lugar de carácter público dedicado de forma temporal o permanente a la compra y venta de productos.

M C O (SOLUCIÓN: Mercado).

Acabar o dejar de ser.

P EC (SOLUCIÓN: Perecer).

Ocultar, tapar, encubrir o no dejar ver algo que se siente o se sabe.

D I U R (SOLUCIÓN: Disimular).

Tejido de lana o de otras materias, sin color o tamaño específico utilizado para cubrir el suelo.

A O BR (SOLUCIÓN: Alfombra).

Vigilar, observar o perseguir disimuladamente a alguien o algo.

S I R (SOLUCIÓN: Espiar).

Suministrar a alguien lo necesario para su supervivencia y nutrición.

A I E A (SOLUCIÓN: Alimentar).

VARIANTES:

- a) La dificultad de la tarea puede manipularse en función de las definiciones más o

- menos completas que se proporcionen.
- b) El número de letras eliminadas de la palabra oculta puede ir desde una letra hasta todas, ofreciendo el número de letras que deberá contener la palabra; por ejemplo .
 - c) Pueden ir facilitándose letras de manera progresiva, en función de la dificultad que suponga.
 - d) Pueden ir fragmentándose las pistas incluidas en las definiciones, por ejemplo:
 - 1. Animal, 2. Tiene dos patas, 3. Vuela, 4. Es de color amarillo... (canario).

EJERCICIO 11

TAREA. Fluidez verbal y asociativa.

MATERIAL. Lámina con una serie de palabras.

INSTRUCCIONES. Se proporciona al paciente una serie de palabras y se le dan las siguientes instrucciones: *“Intenta generar la mayor cantidad posible de palabras relacionadas con la palabra clave que se ofrece aquí. Procura no repetir palabras. ¿Preparado?”*.

EJEMPLO:

- Librería
- Mercado
- Celebración
- Iglesia
- Farmacia
- Banquete
- Inauguración
- Vacaciones
- Parque
- Colegio

VARIANTES:

- a) Posibilidad de poner límite de tiempo en la realización completa de la tarea.
- b) El uso de palabras abstractas aumenta la complejidad de la tarea.
- c) La familiaridad de temáticas como “calle,” puede facilitar el acceso con mayor probabilidad que aquellas otras palabras menos familiares, como por ejemplo “juicio”.

EJERCICIO 12

TAREA. Asociación de fechas y hechos históricos.

MATERIAL. Lámina en la que se describen diferentes fechas y distintos hechos ocurridos a lo largo de la historia.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente las fechas y los hechos históricos junto con las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes un listado de fechas y de hechos históricos. Tu tarea consiste en emparejar las fechas en las que ocurrieron cada uno de estos acontecimientos. Si no recuerdas el año en el que sucedieron, deberás intentar deducir de forma lógica las fechas en función de la comparación con el resto de episodios. ¿Preparado?*”.

EJEMPLO:

Listado de años: 1968, 1975, 1978, 1981, 1989, 1986, 1981, 2001, 2002, 2002, 2003, 2004, 2005, 2005.

Listado de hechos:

- Massiel ganó en el Festival de Eurovisión (SOLUCIÓN: 1968).
- Nacimiento de la primera hija del Príncipe Felipe (SOLUCIÓN: 2005).
- Atentado del 11-S en Nueva York (SOLUCIÓN: 2001).
- J. L. Rodríguez Zapatero gana las elecciones frente a J. M.^a Aznar (SOLUCIÓN: 2004).
- Aprobación de la Constitución española (SOLUCIÓN: 1978).
- Intento de Golpe de estado por Tejero (SOLUCIÓN: 1981).
- Caída del muro de Berlín (SOLUCIÓN: 1989).
- Proclamación del nuevo papa Benedicto XVI (SOLUCIÓN: 2005).
- Entrada de España en la Unión Europea (SOLUCIÓN: 1986).
- Muere Francisco Franco (SOLUCIÓN: 1975).
- Introducción del euro en España (SOLUCIÓN: 2002).
- Inicio de la guerra de Irak (SOLUCIÓN: 2003).
- Almodóvar gana un Oscar con *Todo sobre mi madre* (SOLUCIÓN: 2002).

VARIANTES:

- a) En función del nivel cultural previo del paciente y de sus intereses, pueden variar los hechos que deben ordenar cronológicamente.
- b) Puede establecerse un tiempo límite para realizar el ejercicio.
- c) También puede variar el tipo de respuesta que debe dar el paciente. Por ejemplo: ¿Quién ganó el premio Príncipe de Asturias del año 2006? (Solución: Fernando Alonso).

EJERCICIO 13

TAREA. Fluidez verbal de palabras con instrucción fonética.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES:

- a) *“A continuación deberás decirme la mayor cantidad de palabras que se te ocurra que empiecen por la letra...”.*
- b) *“A continuación deberás decirme la mayor cantidad de palabras que se te ocurra que empiecen por la sílaba...”.*
- c) *“A continuación deberás decirme la mayor cantidad de palabras que se te ocurra que terminen en...”.*

EJEMPLO:

- Inicio en letras determinadas: todas las del abecedario.
- Inicio en sílabas determinadas (combinaciones consonante-vocal): ba, be, bi, bo, bu, ca, ce, ci...
- Terminación en sílabas determinadas: -es, -as, -os, -ción, -able, -osa, -ante.

VARIANTES:

- a) Fluidez de palabras que contengan una letra determinada.
- b) Fluidez de palabras que no contengan una letra determinada.
- c) Fluidez de palabras que no terminen en una letra o sílaba concreta.

EJERCICIO 14

TAREA. Fluidez verbal de palabras con instrucción semántica.

MATERIAL. Listado de categorías.

INSTRUCCIONES. *“A continuación te voy a decir una categoría de cosas, como por ejemplo, animales. Tu tarea consiste en decirme la mayor cantidad de palabras que puedan incluirse en esa categoría. ¿Preparado?”.*

EJEMPLO:

- Animales
- Frutas
- Prendas de vestir
- Marcas de coche
- Equipos de fútbol
- Ciudades españolas
- Países
- Tipos de tiendas
- Alimentos

- Nombres de personas
- Instrumentos electrónicos
- Profesiones
- Objetos que puedes ver por la calle
- Objetos que puede haber en un colegio
- Objetos que puede haber en un hospital
- Objetos que puede haber en un parque
- Objetos que sean caros
- Objetos que sean cuadrados
- Objetos que sean redondos
- Objetos que sean pequeños
- Objetos que puedan romperse

VARIANTES:

- a) Se puede manipular la complejidad de la tarea en función del nivel de concreción o abstracción de la categoría (por ejemplo, animales frente a cosas o situaciones que puedan decepcionarnos).
- b) Se puede variar el tiempo máximo para generar palabras.
- c) También se puede variar la tarea utilizando un objetivo concreto en cuanto al número de palabras que es necesario alcanzar: *“Deberás decirme 20 palabras que pertenezcan a la categoría...”*.

EJERCICIO 15

TAREA. Fluidez verbal de múltiples categorías con una clave fonética determinada.

MATERIAL. Una hoja dividida en tantas columnas como categorías se vayan a utilizar, tal y como figura en el [cuadro 6.11](#).

INSTRUCCIONES. Se presenta la hoja al paciente dividida en varias categorías elegidas previamente y se le dan las siguientes instrucciones: *“Como ves, en esta hoja aparecen muchas categorías diferentes. Yo te voy a decir una letra. Tu tarea consiste en colocar debajo de cada categoría una palabra que se pueda incluir en ella y que empiece por la letra que he dicho. ¿Preparado?”*.

EJEMPLO:

CUADRO 6.11

Ejemplo de formato de distribución de las categorías

Letra	Nombre	Comida	Animal	País
A	Ana	Albóndigas	Avestruz	Alemania
B				
C				

VARIANTES:

- Se pueden utilizar tantas categorías como se considere necesario en función del rendimiento del paciente.
- Puede limitarse el tiempo máximo para generar palabras.
- Es posible variar la tarea utilizando un objetivo concreto en cuanto al número de palabras que sea necesario alcanzar: “*Tienes que decirme 20 palabras que pertenezcan a la categoría...*”.

EJERCICIO 16

TAREA. Fluidez verbal de sinónimos y antónimos.

MATERIAL. Listado de palabras propuestas y diccionario de sinónimos y antónimos.

Las palabras deben ser seleccionadas en función del nivel cultural del paciente.

INSTRUCCIONES:

- “*En esta hoja aparece un listado de palabras. Tu tarea consiste en decir la mayor cantidad de sinónimos de cada una de las palabras que aparecen aquí. ¿Preparado?*”.
- “*En esta hoja aparece un listado de palabras. Tu tarea consiste en decir la mayor cantidad de antónimos de cada una de las palabras que aparecen aquí. ¿Preparado?*”.

EJEMPLO:

- Acabar. *Sinónimos*: apurar, coronar, liquidar, perfeccionar, morir, fenecer, agotar, consumar, perecer, terminar, rematar, finalizar, completar, zanjar, gastar, expirar, ultimar, finiquitar, prescribir, caducar, fallecer. *Antónimos*: empezar, iniciar, comenzar.
- Aburrido. *Sinónimos*: hastiado, desanimado, pesado, adormecedor, soporífero, desesperante, fastidiado, tedioso, harto, interminable, desganado. *Antónimos*: divertido, entretenido, alegre, animado.
- Gastar. *Sinónimos*: pagar, consumir, deteriorar, desgastar, despilfarrar, ajar, raer,

- comprar, invertir, deslucir, llevar, rozar, usar, utilizar, emplear, vestir, roer, desembolsar, ponerse, derrochar. *Antónimos*: ahorrar, economizar, escatimar.
- Romper. *Sinónimos*: quebrar, desdecirse, cascar, dividir, partir, desbaratar, comenzar, hender, rasgar, empezar, iniciar, averiar, descomponer, irrumpir, triturar, salir, quebrantar, rajar, cascar, principiar, anular, escacharrar, prorrumpir, incumplir, destrozar, despedazar, fraccionar, desligarse, fracturar, tronchar, violar, infringir. *Antónimos*: respetar, reparar, arreglar, cumplir, unir, componer.
 - Hablar. *Sinónimos*: opinar, gritar, cascar, pronunciar, musitar, murmurar, discutir, comentar, afirmar, orar, enunciar, charlar, criticar, recitar, decir, balbucir, conversar, exclamar, dialogar, discutir, proferir, declamar, departir, disertar, platicar, susurrar. *Antónimos*: callar, silenciar, omitir.
 - Pagar. *Sinónimos*: retribuir, recompensar, gratificar, abonar, costear, apoquinar, liquidar, compensar, desembolsar, reintegrar, reembolsar, remunerar, sufragar, cotizar, cancelar. *Antónimos*: cobrar, recibir.
 - Construir. *Sinónimos*: edificar, fabricar, cimentar, levantar, obrar, erigir. *Antónimos*: destruir, derribar.
 - Lavar. *Sinónimos*: enjuagar, blanquear, colar, asear, limpiar, purificar, bañar, duchar, fregar, jabonar, aclarar. *Antónimos*: manchar, ensuciar.
 - Empezar. *Sinónimos*: comenzar, aparecer, surgir, asomar, principiar, originar, nacer, emprender, iniciar. *Antónimos*: acabar, terminar, finalizar.
 - Cuidar. *Sinónimos*: mirar, curar, defender, proteger, custodiar, cultivar, velar, conservar, administrar, vigilar, atender, preservar, asistir, mantener, guardar. *Antónimos*: abandonar, desatender.
 - Reunir. *Sinónimos*: encontrarse, fusionar, amontonar, aglomerar, concurrir, concentrar, aglutinar, unir, agrupar, juntar, concentrarse, congregar, entrevistarse, acumular. *Antónimos*: aislar, separar, despegar.

VARIANTES:

- a) Puede establecerse un límite en el número de palabras que se deben generar.
- b) También se puede establecer un límite de tiempo para tratar de generar la mayor cantidad posible de palabras.

EJERCICIO 17

TAREA. Definir palabras o adivinarlas a través de su definición.

MATERIAL. Ninguno. Para hacer la tarea más sencilla, se puede contar con un listado de palabras ordenadas de menor a mayor grado de abstracción.

INSTRUCCIONES. La tarea puede hacerse de dos maneras diferentes. La primera modalidad consiste en que el paciente piense una palabra y la defina lo más exhaustivamente posible, para que el profesional adivine de qué palabra se trata. Se le

dan al paciente las siguientes instrucciones: “*Ahora quiero que pienses en una palabra e intentes definirla de la manera más exacta y extensa posible para que yo adivine cuál es la palabra que estás pensando*”. La segunda modalidad consiste en que es el profesional el que debe hacer la definición de una palabra y el paciente el que debe adivinar de qué palabra se trata. En este caso las instrucciones son las siguientes: “*Ahora voy a definirte una palabra que estoy pensando y debes adivinar de qué palabra se trata*”.

EJEMPLO de la segunda modalidad:

- Es un mueble, que tiene cuatro patas, está en el dormitorio y empleamos para dormir o descansar (SOLUCIÓN: Cama).
- Es un animal con cuatro patas, pelo por todo el cuerpo, que mucha gente tiene como mascota y que ladra (SOLUCIÓN: Perro).
- Es una profesión que consiste en enseñar a los niños a leer, a escribir y otras cosas importantes que se deben aprender en el colegio (SOLUCIÓN: Maestro).

VARIANTES:

- a) Para hacer la tarea más sencilla se puede contar con un listado de palabras ordenadas de menor a mayor grado de abstracción.
- b) La tarea puede realizarse, en lugar de con definiciones de palabras, con descripción de personajes famosos, hablando de sus características físicas, profesionales, de carácter, etc. Se puede graduar la dificultad en función de la familiaridad del personaje famoso y de la descripción dada del mismo. Ejemplo: *Es actor es español pero vive en Estados Unidos, está casado con una mujer rubia que también es actriz; es moreno y también hace películas como director...* (SOLUCIÓN: Antonio Banderas).

EJERCICIO 18

TAREA. Identificación de semejantes.

MATERIAL. Listado de palabras distribuido en cinco columnas. Cada fila contiene en primer término una palabra estímulo y detrás de ésta, y separadas por una línea vertical, aparecen cuatro palabras más, de las cuales una de ellas es sinónimo de la primera y el resto no.

INSTRUCCIONES. Se presenta al paciente el listado para que identifique entre las cuatro palabras que se encuentran en el lado derecho de la línea vertical, la que es sinónimo de la palabra estímulo (palabra que está en el lado izquierdo de la línea). Las instrucciones son las siguientes: “*Aquí tienes una lista de palabras. A la izquierda de la línea tienes una palabra y a la derecha de la línea tienes cuatro más. Quiero que señales de las cuatro de la derecha, cuál es sinónimo de la primera palabra*”.

EJEMPLO:

CUADRO 6.12
Listado de palabras para la búsqueda de sinónimos

Bello	Rugoso	Bajo	Hermoso	Pelo
Jarrón	Escoba	Florero	Mesilla	Cocina
Porción	Cuchillo	Tarta	Cabeza	Trozo
Tener	Poseer	Correr	Mirar	Cocinar

VARIANTE:

- a) La tarea puede hacerse también con antónimos, o que el paciente tenga que señalar la palabra que pertenece a la misma categoría que la primera, o cualquier otra cosa identificable.

EJERCICIO 19

TAREA. Recuerdo de siglas.

MATERIAL. Listado de siglas.

INSTRUCCIONES. Se le presenta al paciente el listado de siglas y se le pide que diga qué significan. Se le dan las siguientes instrucciones: “*Voy a darte una lista en la que aparecen unas siglas y quiero que me digas qué significan*”.

EJEMPLO:

RENFE:
 OTAN:
 ONU:
 EEUU:

VARIANTE:

- a) El listado puede ser de definiciones que tienen a siglas para que el paciente diga qué siglas le corresponden.

EJERCICIO 20

TAREA. Denominación.

MATERIAL. Láminas con dibujos de objetos y acciones.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente las láminas de una en una y se pide que diga de qué objetos o acciones se trata. Se dan las siguientes instrucciones: “*Te voy a enseñar unas fotografías (o dibujos) y tú debes decirme qué están haciendo las personas que salen en ellas*”.

EJEMPLO:



FIGURA 6.47. Fotografía de la acción de leer.



FIGURA 6.48. Fotografía de la acción de hablar por teléfono.



FIGURA 6.49. Fotografía de la acción de fregar.



FIGURA 6.50. Fotografía de la acción de beber.

VARIANTES:

- a) Los dibujos pueden representar profesiones, lugares o cualquier otra cosa que el profesional considere oportuno.

EJERCICIO 21

TAREA. Reconocimiento de obras de arte.

MATERIAL. Fotografías de diferentes obras de arte.

INSTRUCCIONES. Se presentan al paciente las fotografías de una en una y se solicita que diga de qué obra de arte se trata. Las instrucciones son las siguientes: *“Ahora voy a enseñarte, de una en una, algunas obras de arte conocidas. Quiero que las mires detenidamente y me digas de qué obra se trata, es decir, cómo se llama”*. No se debe olvidar adecuar el material al nivel cultural del paciente.

VARIANTES:

- a) En lugar del nombre de la obra se puede solicitar el nombre del autor de la misma.
- b) Las fotografías pueden ser de edificios emblemáticos de diferentes ciudades, demandándole al paciente que diga el nombre del edificio, de la ciudad en la cual está, del país al que pertenece la ciudad, etc.
- c) Otra variante puede ser decirle al paciente el nombre de una obra de arte para que la describa.

EJERCICIO 22

TAREA. Recuerdo de ciudades de España y países del mundo.

MATERIAL. Mapa mudo de España. Mapa mudo del mundo.

INSTRUCCIONES. Se presenta al paciente el mapa mudo de España y se le solicita que ponga en cada uno de los huecos de las ciudades la que corresponda. Las instrucciones son las siguientes: *“Aquí tienes un mapa de España en el que están dibujadas las líneas divisorias de todas las ciudades. Quiero que en cada hueco escribas el nombre de la ciudad que corresponda”*. En esta tarea se debe tener en cuenta el nivel cultural del paciente.

EJEMPLO:



FIGURA 6.51. Mapa mudo de España.

VARIANTES:

- a) Se puede simplificar la tarea demandando al paciente que sitúe comunidades autónomas en lugar de ciudades (en el caso de España) o continentes en lugar de países (en el caso del mapa del mundo).
- b) Se pueden dar los nombres de las ciudades y países para que el paciente las coloque en el mapa correctamente.
- c) El material de trabajo puede ser de cualquier otro país, siempre teniendo en cuenta el conocimiento previo que el paciente tenía acerca de él.

EJERCICIO 23

TAREA. Identificación de personas.

MATERIAL. Fichas con fotografías de personajes conocidos y fichas con los nombres de estos personajes.

INSTRUCCIONES. Se muestran al paciente las fichas de las fotografías y las de los nombres a la vez y sin ningún orden. El paciente debe unir las fotografías de los personajes con el nombre correspondiente. Las instrucciones son las siguientes: “*Voy a enseñarte unas fotografías y unos nombres de personas. Debes observarlas detenidamente y unir el nombre de la persona con la fotografía correspondiente*”. Es conveniente que las personas retratadas sean muy conocidas.

VARIANTES:

- a) Se pueden mostrar únicamente las fotografías para que el paciente diga el nombre de la persona representada. La presentación puede hacerse a través del ordenador.
- b) La tarea puede hacerse empleando fotografías y nombres de los familiares del paciente, cuando el profesional lo considere necesario.
- c) Tras la unión correcta de las fotografías con los nombres, se puede pedir al paciente que diga todo lo que sepa acerca de cada una de las personas.

EJERCICIO 24

TAREA. Leer una historia en la que se mezclan texto y dibujos.

MATERIAL. Lámina con una historia relatada a través de un texto en el que se intercalan dibujos o símbolos.

INSTRUCCIONES. Se presenta al paciente la lámina con la historia junto con las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes una historia que está contada con palabras y con dibujos. Quiero que la leas en voz alta y cuando llegues a un dibujo, digas la palabra que le corresponde. Así leerás la historia completa*”.

EJEMPLO:

“El abuelo de Marco se iba de viaje a ver a su nieto y tenía que coger un  al día siguiente a las 11.00 h de la mañana. El día anterior llamó por  a su nieto para saber si le iría a buscar al aeropuerto, pero no contestó nadie. Cogió sus  para comprobar en el listín de  si había marcado bien el número y comprobó que sí.

Decidió volver a llamar más tarde, a eso de las  y mientras tanto se entretuvo leyendo un .

VARIANTE:

- a) La historia puede estar íntegramente explicada con dibujos, lo que dificulta la tarea, puesto que la creatividad y flexibilidad mental del sujeto también se pone en juego.

EJERCICIO 25

TAREA. Agrupar elementos por categorías y recuerdo posterior.

MATERIAL. Listado de palabras y tabla de clasificación por categorías.

INSTRUCCIONES. Se da al paciente el listado de palabras junto con una tabla en la que aparecen diferentes categorías semánticas para la clasificación de las palabras y se dan las siguientes instrucciones: “*Aquí tienes una lista de palabras y debajo de ellas hay una tabla con cuatro columnas. Tienes que clasificar las palabras en la columna de la tabla que consideres oportuno*”. Cuando el paciente termine de clasificar las palabras, se le retira la lámina y se le pide que evoque todas aquellas palabras que recuerde. Es una tarea de aprendizaje implícito, puesto que no se le avisa previamente de que deberá recordar las palabras.

EJEMPLO:

Listado de palabras

- Lápiz
- Parchís
- Ajedrez
- Albañil
- Rotulador
- Tenis
- Cuaderno
- Topógrafo
- Bolígrafo
- Abogado
- Estilográfica
- Profesor
- Médico

CUADRO 6.13

Cuadro para la clasificación de las palabras en función de su categoría semántica

<i>Profesiones</i>	<i>Material de oficina</i>	<i>Juegos</i>	<i>Frutas</i>

VARIANTES:

- a) Los estímulos que se deben clasificar pueden ser palabras, dibujos, fotografías, objetos reales...
- b) Se puede pedir al paciente que establezca él las categorías de clasificación.
- c) Se le puede advertir al paciente de que debe intentar memorizar las palabras, puesto que después deberá evocarlas.
- d) Se puede pedir que recuerde primero las categorías de clasificación y después las palabras incluidas en cada categoría.

EJERCICIO 26

TAREA. Adivinanzas.

MATERIAL. Lámina con adivinanzas visible únicamente por el profesional.

INSTRUCCIONES. Se leen al paciente las adivinanzas con la instrucción de que debe resolverlas.

EJEMPLOS:

A cuestas llevo mi casa.
 Camino sin tener patas.
 Por donde mi cuerpo pasa
 queda un hilillo de plata.
 (SOLUCIÓN: El caracol)

Blanco por dentro,
 verde por fuera;
 si quieres que te lo diga,

espera.

(SOLUCIÓN: La pera)

En el campo fui nacida,
mis hermanos son los ajos,
y aquel que llora por mí
me está partiendo en pedazos.

(SOLUCIÓN: La cebolla)

EJERCICIO 27

TAREA. Recorrido imaginario por el barrio.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en ir dando instrucciones al paciente para guiarle desde un lugar conocido a otro también conocido (por ejemplo, desde su casa a la panadería de su barrio). El sujeto conoce el punto de partida, pero no el lugar al que debe llegar. Se dan las siguientes instrucciones: *“Imagínate mentalmente tu barrio. Voy a indicarte cómo ir desde tu casa a otro sitio, pero no te voy a decir a qué sitio te voy a guiar. Debes seguir mentalmente mis instrucciones y cuando termine, tienes que decirme a qué lugar te he guiado”*.

EJEMPLO:

“Cuando salgas de casa gira a la izquierda, en dirección al quiosco de prensa. Una vez pasado en quiosco, tienes que avanzar dos manzanas más y girar a la derecha, justo en la esquina en la que está la droguería. Sigues por esa calle hasta el final, y en la última esquina de la derecha: ¿qué tienda hay?”.

VARIANTE:

- a) Puede ser el paciente el que indique el recorrido para que el profesional adivine el lugar de llegada, pero debe ser un recorrido conocido por ambos, por ejemplo el hospital donde se está tratando el paciente, la residencia en la que vive, etc.

EJERCICIO 28

TAREA. Evocación de objetos a partir de unas características dadas.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en que el paciente evoque y diga en voz alta todas las palabras que se le ocurran a partir de una característica dada por el profesional. El ejercicio puede hacerse con límite de tiempo o hasta que al paciente se le agoten las

ideas. Se dan las siguientes instrucciones: “*Debes decirme todas las cosas que se te ocurran que...*”.

EJEMPLOS:

- a) Cosas con forma redonda.
- b) Cosas de color rojo y que estén en la calle.
- c) Cosas que se muevan y puedas encontrar en un parque.

VARIANTE:

- a) En lugar del profesional, puede ser el paciente el que invente la característica.

EJERCICIO 29

TAREA. Reconocimiento de objetos en posiciones inusuales.

MATERIAL. Fotografías de objetos en posiciones inusuales.

INSTRUCCIONES. Se le presentan al paciente las fotografías de una en una preguntándole: “*¿Qué es esto? Míralo bien, y ten en cuenta que puede que esté en una posición rara, en una posición en la que no estás acostumbrado a ver este objeto*”.

EJEMPLO:



FIGURA 6.52. Fotografía de una zapatilla de deporte en una posición inusual.



FIGURA 6.53. Fotografía de una zapatilla de deporte en una posición inusual.



FIGURA 6.54. Fotografía de una zapatilla de deporte en una posición inusual. V

VARIANTE:

- a) Se puede graduar la dificultad de la tarea, puesto que cuanto más alejada sea la posición inusual de la posición habitual del objeto, mayor será la complejidad de la tarea.

EJERCICIO 30

TAREA. Dibujar un plano de casa.

MATERIAL. Lápiz, papel y goma de borrar.

INSTRUCCIONES. Se dan al paciente una hoja, un lápiz y una goma de borrar y las siguientes instrucciones: *“Me gustaría que me dibujaras, lo más exactamente posible que puedas, un plano de tu casa”*. Luego se le solicita que explique el plano. Es conveniente controlar el tiempo que tarda en realizar la tarea. La información dada por el paciente debe ser contrastada con algún miembro de la familia o persona relacionada que conozca la casa.

VARIANTE:

- a) El plano que se le solicita puede ser del barrio, del hospital, de la residencia o de cualquier otro lugar conocido por el paciente.

D) Estimulación de la memoria prospectiva

EJERCICIO 1

TAREA. Recuerdo de información con implicación futura.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se le solicita al sujeto que intente recordar cosas importantes que tiene que hacer y citas a las que debe acudir en un futuro próximo y que dé la información de qué debe hacer y cuándo debe hacerlo. En todo momento se debe comprobar la veracidad de la información que da el paciente.

EJEMPLOS:

- a) ¿Cuándo es tu próxima cita conmigo?
- b) ¿Cuándo tienes cita con el médico?
- c) ¿Tienes que hacer algo importante mañana?
- d) ¿Vas a salir de viaje a algún sitio en los tres próximos meses?

EJERCICIO 2

TAREA. Ejecución de acciones ante una clave externa determinada.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en pedir al paciente que realice determinados ejercicios cuando el profesional ejecute una acción concreta. Por ejemplo, se le dice al paciente: *“Cuando dé un golpe en la mesa quiero que me digas cuántos años tienes”*. Acto seguido se da un golpe en la mesa.

EJEMPLOS:

- Cuando levante la mano derecha, debes decirme nombres de animales.
- Cuando tosa, debes hacerme una pregunta.
- Cuando me toque la oreja derecha, debes decirme el nombre de algún objeto que veas en esta sala.
- La hora que es.
- Palabras que empiecen por la letra...

VARIANTES:

- a) Puede sustituirse la verbalización por acciones.
- b) La clave externa también puede sustituirse por muchas otras: cuando yo diga tu nombre, cuando diga una palabra determinada...
- c) Pueden dársele al paciente varias consignas a la vez. Por ejemplo, si levanto mi mano derecha debes decirme qué hora es, pero si levanto la izquierda debes decirme qué día de la semana es hoy.

EJERCICIO 3

TAREA. Recuerdo de recados con interferencia.

MATERIAL. Listado de recados y listado de preguntas o tareas para usar como interferencia.

INSTRUCCIONES. *“A continuación, te voy a decir varios recados que deberás recordar para realizarlos en el día de hoy. Posteriormente, tendrás que realizar una tarea intermedia o contestarme a alguna pregunta y después de esta tarea debes intentar recordar los recados que te he dicho al principio. ¿Preparado?”.*

EJEMPLO:

Tarea 1

- Recoger un traje de la tintorería.
- Comprar un cuaderno en la papelería.
- Pregunta de interferencia: ¿cuál es tu película preferida?
- Ahora, ¿podrías recordar los recados que debes realizar hoy?

Tarea 2

- Pedir cita en el dentista.
- Cenar con mis amigos esta noche.
- Reservar mesa en el restaurante.
- Ingresar un cheque en el banco.
- Pregunta de interferencia: sumar $45 + 17$.
- Ahora, ¿podrías recordar los recados que debes realizar hoy?

Otras propuestas de tareas

- Apagar la calefacción.
- Ir al oculista.
- Recoger un paquete en correos.
- Devolver los libros de la biblioteca.
- Pedir cita en la peluquería.
- Reunión de padres en el colegio.
- Comprar entradas para el teatro.
- Llevar el reloj a arreglar.
- Comprar café.
- Lavar el coche para el domingo.
- Comprar el periódico el martes.
- Comprar pilas.
- Llamar al fontanero.
- Sacar dinero del cajero.
- Pedir cita con mi psicólogo.
- Pedir cita en el veterinario.

Propuestas de tareas de interferencia

- Preguntas sobre temas personales, de actualidad, de sucesos ocurridos el día anterior, aficiones, intereses personales, opiniones sobre sucesos actuales sociales y políticos, actividades de ocio, televisión...).
- Cálculos numéricos: sumar, restar, multiplicar...
- Deletreo de palabras.
- Secuencias automáticas: contar de tres en tres hacia atrás, decir los días de la semana o los meses en orden inverso...

VARIANTES:

- a)* Puede ir progresivamente aumentando el número de recados que deba retener.
- b)* Puede ir aumentando progresivamente la dificultad del recado que deba retener, aumentando la complejidad del mismo en función de la cantidad de detalles. Por ejemplo, “pedir hora en el restaurante ‘El gorrión’, el sábado a las 20.45 para siete personas”.
- c)* Es posible manipular el tiempo de latencia entre la memorización de los recados y su recuerdo.
- d)* Es posible manipular la complejidad de la tarea de interferencia: cálculos complejos, deletreo de palabras de mucha longitud, etc.

E) Estimulación de la memoria autobiográfica

EJERCICIO 1

TAREA. Reminiscencia.

MATERIAL. Fotografías de la vida del paciente.

INSTRUCCIONES. Esta actividad está recomendada para aquellos pacientes que comienzan o ya padecen pérdida de memoria sobre su propia identidad y la de la gente que les rodea. A partir de las fotografías personales que ha proporcionado la familia al profesional, el paciente debe intentar identificar a las personas que aparecen en ella, la situación en la que están, cuándo fue tomada la fotografía y todos aquellos datos relevantes que le ayuden a recordar su vida y la de sus seres queridos. Se debe abarcar todo el período en el que el paciente muestre problemas de memoria, comenzando la estimulación por el pasado más lejano.

EJEMPLO:



FIGURA 6.55. Fotografía del pasado muy lejano.



FIGURA 6.56. Fotografía del pasado reciente.



FIGURA 6.57. Fotografía del pasado muy reciente.

VARIANTE:

- a) La reminiscencia también puede hacerse a partir de objetos personales del paciente, canciones populares de su pueblo o ciudad, o cualquier otra cosa significativa que le ayude a recordar aspectos esenciales de su propia vida y de la de sus familiares y amigos.

EJERCICIO 2

TAREA. Realizar una historia de vida personal donde se describan los episodios más relevantes del paciente.

MATERIAL. Cuaderno y fotografías de hechos característicos de la vida de la persona.

INSTRUCCIONES. Colocar por orden cronológico las fotografías seguidas de un pequeño comentario que el paciente siga siempre el mismo guión. Un ejemplo puede incluir: fecha, edad, descripción de la imagen y otros recuerdos relacionados con aquella época. Entre los apartados más relevantes que se deben incluir en el libro están: infancia, colegio, amigos, comunión, lugares de vacaciones, adolescencia, estudios, viajes de aquella época, primer trabajo, amigos, noviazgos, boda, nacimiento de hijos, bodas de hijos y familiares, nietos...

VARIANTES:

- a) Se pueden utilizar además de fotografías personales cualquier otro material que esté directamente relacionado con cualquier recuerdo relevante: música, fotografías de revistas, entradas de teatro, conciertos...
- b) La longitud y cantidad de comentarios, la riqueza de las fotografías o las explicaciones dependen de las necesidades de cada paciente.
- c) Se Pueden incluir tantos apartados como sean necesarios.

EJERCICIO 3

TAREA. Árbol genealógico.

MATERIAL. Fotografías familiares.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en que el paciente recopile la mayor cantidad posible de fotos de familiares, así como amigos, vecinos, cuidadores o personas relevantes en la vida del paciente y construya con ellas un árbol genealógico o de relaciones habituales. El profesional puede ayudarle en la recopilación de las fotografías y la información.

EJEMPLO:

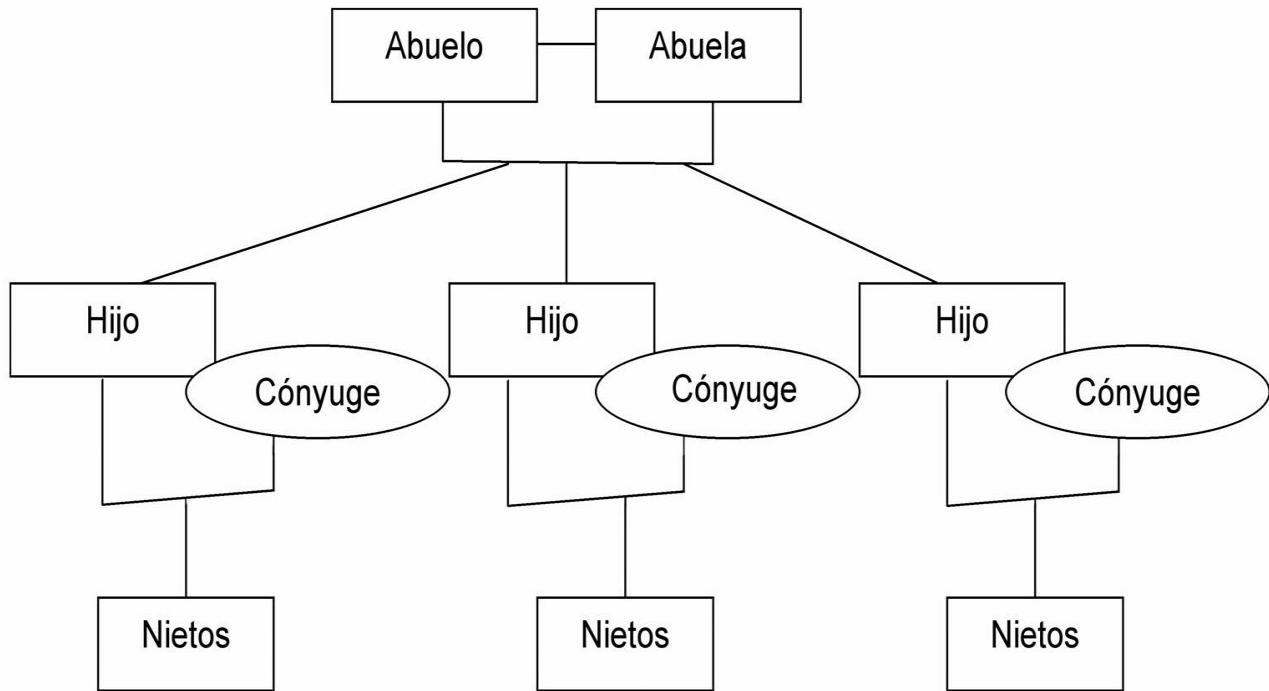


FIGURA 6.58. Ejemplo de distribución de árbol genealógico.

VARIANTES:

- a) Pueden incluirse tantos datos relacionados con cada una de las personas como sea necesario: fechas de nacimiento, edades, lugares de residencia...
- b) El material que se utilice variará en función de las necesidades de cada persona: fotografías, nombres, comentarios, etc.

EJERCICIO 4

TAREA. Asociar hechos personales a determinadas fechas. Ordenar hechos relevantes de la vida de la persona de forma cronológica.

MATERIAL. Lámina con diferentes fechas a las que el paciente deberá asociar una descripción de determinados acontecimientos relevantes de su vida.

INSTRUCCIONES. “En las siguientes líneas verás diferentes intervalos de años. Tu tarea consiste en describir algún acontecimiento personal que tuviera lugar en esos años”.

EJEMPLO:

1958-1961
1964-1967

1968-1971
1972-1975
1976-1979
1980-1983
1984-1987
1988-1991
1992-1995
1996-1999
2000-2003
2004-2007

VARIANTES:

- a) Pueden limitarse las fechas como se deseé, acotándolo por meses, por años...
- b) Pueden ofrecerse pautas y preguntas guía que favorezcan el acceso a recuerdos episódicos. ¿En qué año naciste? ¿Aproximadamente, en qué año empezaste el colegio? ¿A qué edad hiciste la comunión?...

EJERCICIO 5

TAREA. Fluidez verbal asociada a un evento determinado.

MATERIAL. Listado con palabras clave que permitan el acceso a información semántica determinada.

INSTRUCCIONES. “*A continuación, te voy a presentar una serie de etapas a las que quiero que asocies la mayor cantidad de recuerdos personales. ¿Preparado?*”.

EJEMPLO:

Temas sugeridos

- Colegio
- Juegos
- Amigos de la infancia
- Juegos de la infancia
- Navidades y regalos
- Lugares de vacaciones
- Comunión
- Noviazgos
- Primer coche
- Boda
- Nacimiento de hijos
- Juegos con los hijos
- Bodas de hijos

- Nacimiento de nietos

VARIANTES:

- a) Es posible añadir tantos apartados como sea necesario, siempre adaptándolo a cada sujeto en función de características personales.
- b) Las palabras clave pueden ser sustituidas por objetos, fotografías o artículos que den lugar a la evocación y recuerdos pasados. Por ejemplo, un anuncio de revista o una canción de la época.

EJERCICIO 6

TAREA. Recuerdo de información del pasado reciente.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se solicita al paciente que rememore un día o momento concreto del pasado reciente y que lo explique con la mayor concreción posible.

EJEMPLOS:

- a) Cuéntame qué hiciste ayer, desde que te levantaste hasta que te acostaste, con el mayor detalle posible.
- b) ¿Qué hiciste el domingo pasado?
- c) ¿Qué hiciste en agosto del verano pasado?

EJERCICIO 7

TAREA. Recordar y ordenar cronológicamente datos autobiográficos.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se pide al sujeto que rememore hechos importantes de su vida de manera cronológica, comenzando por los que sucedieron antes en el tiempo. La información dada por el paciente debe ser contrastada con la familia.

VARIANTES:

- a) El orden cronológico puede ser el inverso, comenzando por el suceso más reciente y finalizando con los que sucedieron mucho tiempo atrás.
- b) Se pueden solicitar hechos biográficos de otra persona conocida: su madre, su hermano, etc.

F) *Estimulación la memoria procedimental*

EJERCICIO 1

TAREA. Papiroflexia.

MATERIAL. Hojas de papel e instrucciones para hacer diferentes figuras de papiroflexia.

INSTRUCCIONES. Se dan al paciente las instrucciones para hacer una figura de papiroflexia y se le dice: *“Aquí tienes una hoja y unas instrucciones para hacer una figura con esa hoja”*. Se puede hacer la tarea con tiempo límite o dejar que el paciente se tome todo el tiempo que necesite.

EJEMPLO:

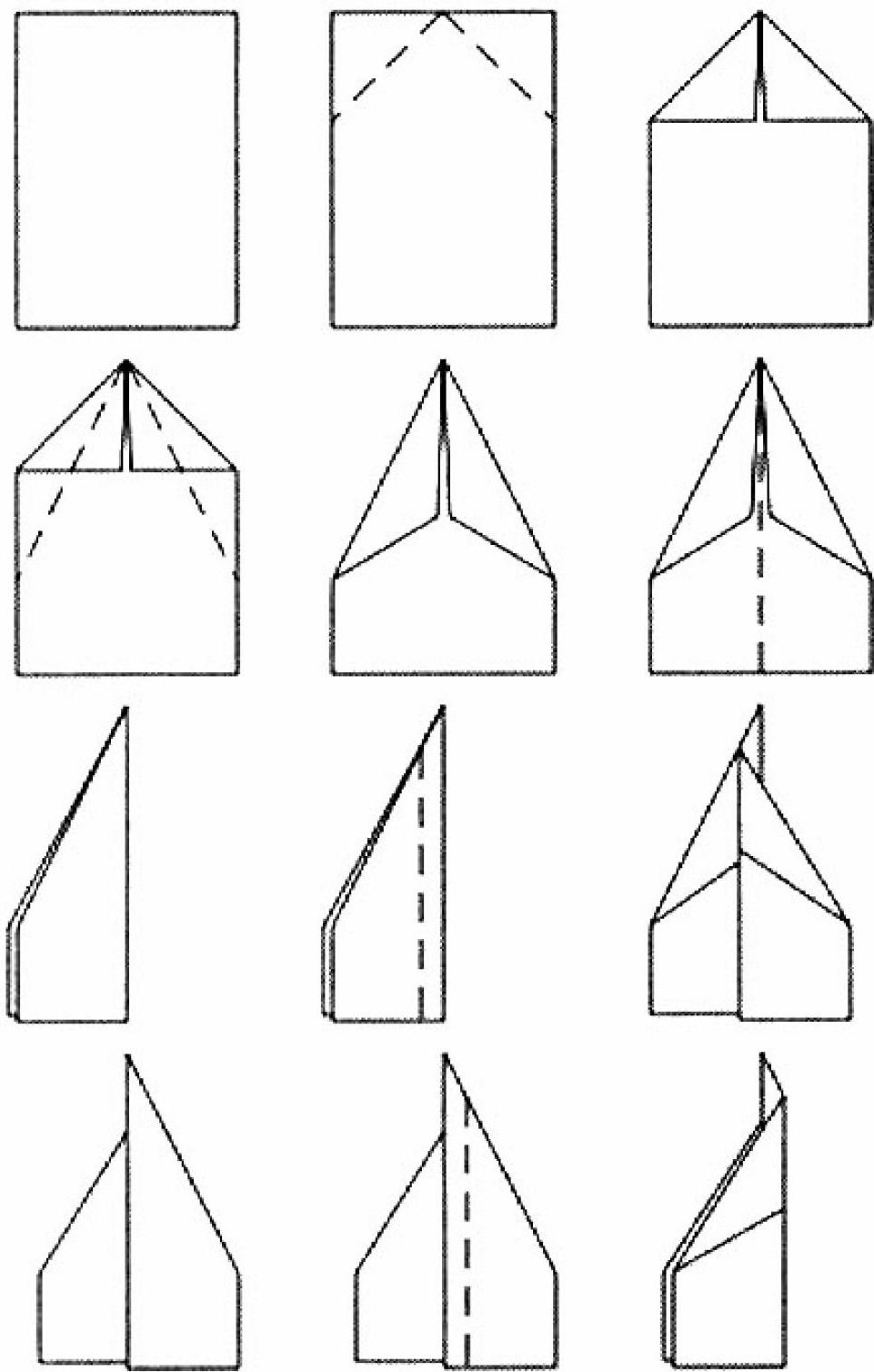


FIGURA 6.59. Ejemplo de instrucciones de papiroflexia.

VARIANTE:

- a) En lugar de proporcionar las instrucciones al paciente, se puede hacer una demostración previa de cómo se ha de hacer la figurita.

EJERCICIO 2

TAREA. Laberintos.

MATERIAL. Láminas con laberintos, lápiz y goma de borrar.

INSTRUCCIONES. La tarea consiste en mostrarle al paciente cuál es el recorrido que debe seguir para salir del laberinto, para que posteriormente repita dicho recorrido sin cometer errores.

EJEMPLO:

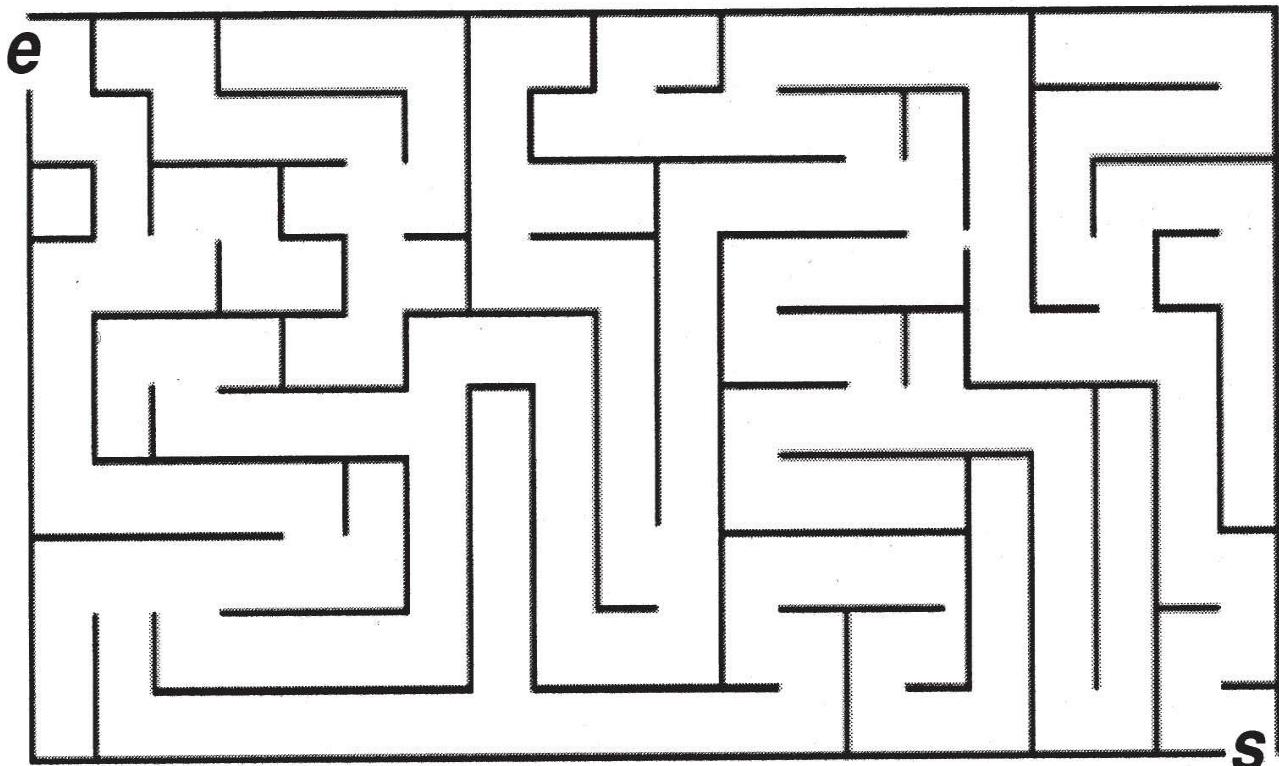


FIGURA 6.60. Laberinto.

VARIANTE:

- a) El recorrido correcto se le puede mostrar visualmente al paciente, es decir, con el laberinto resuelto, o haciendo una demostración práctica de cómo se ha de resolver.

EJERCICIO 3

TAREA. Composición de figuras a partir de diferentes piezas geométricas.

MATERIAL. Conjunto de piezas geométricas. Láminas con figuras compuestas con dicho conjunto de piezas (sólo visible para el profesional).

INSTRUCCIONES. Se ponen las piezas encima de la mesa y se le muestra al paciente cómo hacer una figura con ellas. Se le dice: *“Voy a hacer una figura con estas piezas. Quiero que te fijes muy bien en cómo la hago, porque luego tendrás que repetirla tú dando los mismo pasos que yo he dado”*. Después de hacer la figura, se desordenan de nuevo las piezas y se le dan al paciente: *“Ahora debes hacerla tú tal y como la he hecho yo”*.

EJEMPLO:

Piezas

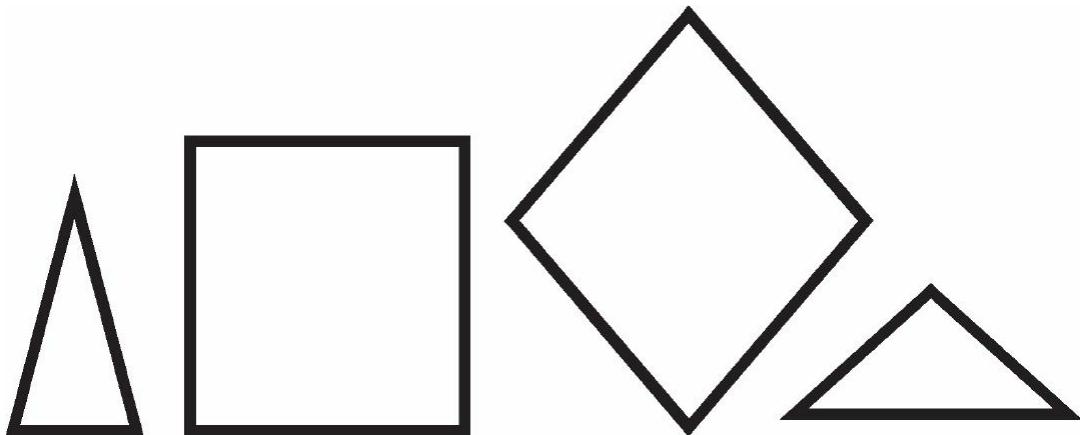


FIGURA 6.61. Ejemplo de piezas para componer una figura.

Figura que se debe copiar

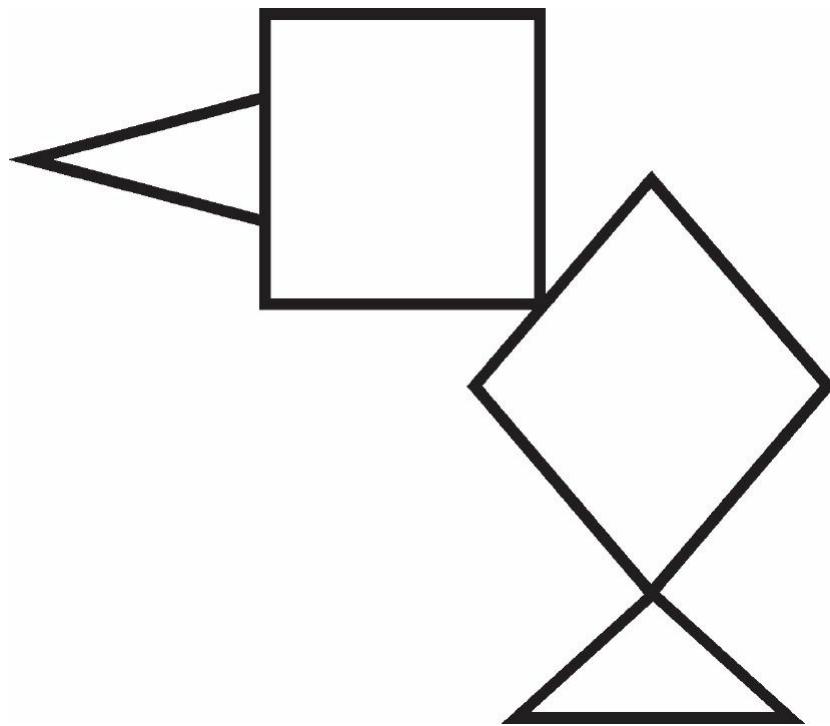


FIGURA 6.62. Ejemplo de figura que se debe componer con las fichas anteriores.

VARIANTE:

- a) El número de fichas y la complejidad de las figuras debe ir aumentando progresivamente y en función de las necesidades y progresos del paciente.

EJERCICIO 4

TAREA. Ordenación temporal de acciones.

MATERIAL. Lámina donde se presentan, de forma desordenada, diferentes frases de una secuencia de acción.

INSTRUCCIONES. Se proporciona al paciente el texto 1 junto con las siguientes instrucciones: *“En este texto aparecen una serie de acciones que se deben realizar para conseguir hacer una tortilla; sin embargo, cada uno de los pasos aparecen de forma desordenada temporalmente. Tu tarea consiste en ordenar temporalmente cada uno de los pasos de forma que pueda realizarse la acción que se pida de forma correcta, empezando por el primero y terminando por el último ¿Preparado?”*.

EJEMPLO:

Texto 1

Preparar de nuevo la sartén con un poco de aceite.

Poner un plato encima y darle la vuelta.
Poner el aceite a calentar.
Lavar y cortar las patatas en láminas finas.
Escurrir las patatas en un plato con papel absorbente.
Echar sal a los huevos.
Echar la mezcla de huevo y patata.
Dejarla por el lado contrario hasta que esté dorada en ambos lados.
Cuando las patatas estén doradas, retirarlas del fuego.
Cuando la tortilla esté cuajada.
Cuando el aceite esté caliente, freír las patatas.
Batir los huevos.
Añadir un poco de sal a las patatas.
Añadir las patatas al huevo.
¡Ya está lista la tortilla de patata!

SOLUCIÓN CORRECTA: instrucciones 1

Lavar y cortar las patatas en láminas finas.
Añadir un poco de sal a las patatas.
Poner el aceite a calentar.
Cuando el aceite esté caliente, freír las patatas.
Cuando las patatas estén doradas, retirarlas del fuego.
Escurrir las patatas en un plato con papel absorbente.
Batir los huevos.
Echar sal a los huevos.
Añadir las patatas al huevo.
Preparar de nuevo la sartén con un poco de aceite.
Echar la mezcla de huevo y patata.
Cuando la tortilla esté cuajada.
Poner un plato encima y darle la vuelta.
Dejarla por el lado contrario hasta que esté dorada en ambos lados.
¡Ya está lista la tortilla de patata!

VARIANTE:

- a) Pueden utilizarse diferentes acciones en función de la familiaridad y nivel sociocultural y funcional previo, es decir: alguien que nunca ha cocinado probablemente no sepa ordenar muchos de los pasos en una receta de cocina.

EJERCICIO 5

TAREA. Descripción de los pasos secuenciales que se deben dar para realizar una

acción determinada.

MATERIAL. Listado de tareas que impliquen una secuencia de pasos.

INSTRUCCIONES. *“En este ejercicio, yo te diré algunas acciones. Tu tarea consiste en describir de la forma más concreta posible, cada uno de los pasos que se deberían dar para realizar las acciones de forma eficaz”.*

EJEMPLO:

- Cocinar un huevo.
- Conducir.
- Lavarse los dientes.
- Afeitarse.
- Preparar un café.
- Echar gasolina al coche.
- Escribir una carta y enviarla.
- Poner una lavadora.
- Cambiar el aceite al coche.
- Cocinar una paella.

VARIANTE:

- a) Pueden utilizarse diferentes acciones en función de la familiaridad y nivel sociocultural y funcional previo, es decir: alguien que nunca ha cocinado o ha conducido un coche probablemente no sepa describir los pasos que deben realizarse.

EJERCICIO 6

TAREA. Recuerdo y reproducción de un circuito realizado con coches de simulación.

MATERIAL. Coche de simulación y plano urbano.

INSTRUCCIONES. El profesional realiza un recorrido determinado con el coche sobre el plano. Cuando termine el recorrido, el paciente debe hacer el mismo recorrido que ha visto hacer al profesional. Se le dan las siguientes instrucciones: *“Voy a hacer un recorrido con este coche en este plano. Quiero que te fijes muy bien en lo que hago, porque después tienes que repetir exactamente lo que he hecho yo”.*

EJERCICIO 7

TAREA. Recuerdo y reproducción de procedimientos deportivos.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. Se pide al paciente que ejecute los procedimientos de diferentes actividades deportivas, a través de las siguientes instrucciones: *“Ahora quiero que te*

imagines que estás jugando al tenis y lo representes, como si tuvieras la raqueta en la mano y estuvieras jugando de verdad". Se puede pedir que realice movimientos específicos dentro de cada deporte, por ejemplo, cómo sacaría. Se repiten las instrucciones con todas las actividades deportivas que el profesional considere oportuno.

VARIANTES:

- a) Se puede simplificar la tarea demandándole al paciente que repita los procedimientos una vez hechos por el profesional.
- b) Otra variante consiste en mostrar al paciente fotografías de actividades deportivas para que realice los procedimientos. Esto puede facilitar el recuerdo de los movimientos.

EJERCICIO 8

TAREA. Recuerdo serial de posiciones de las manos.

MATERIAL. Ninguno.

INSTRUCCIONES. El profesional realiza una serie de movimientos poniendo sus manos en diferentes posiciones. El paciente debe imitar dicha serie una vez que el profesional la haya terminado. Las instrucciones son las siguientes: *"Ahora voy a poner mis manos en diferentes posiciones y en un orden determinado. Quiero que te fijes muy bien en lo que hago, porque después debes repetirlo tal cual lo he hecho yo"*.

EJEMPLO:

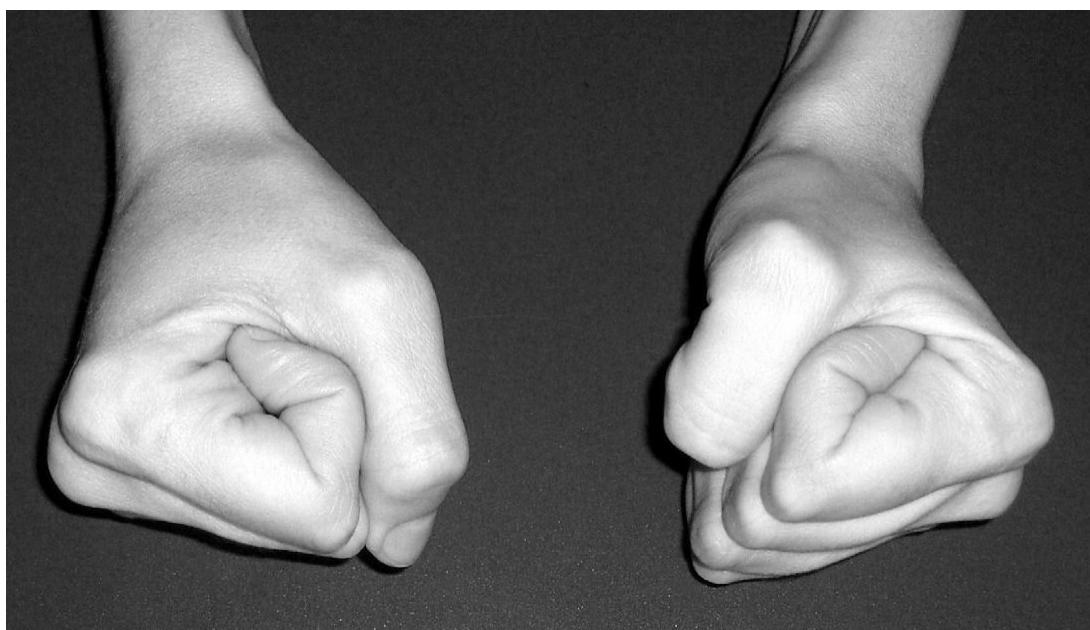


FIGURA 6.63. Posición inicial de las manos.

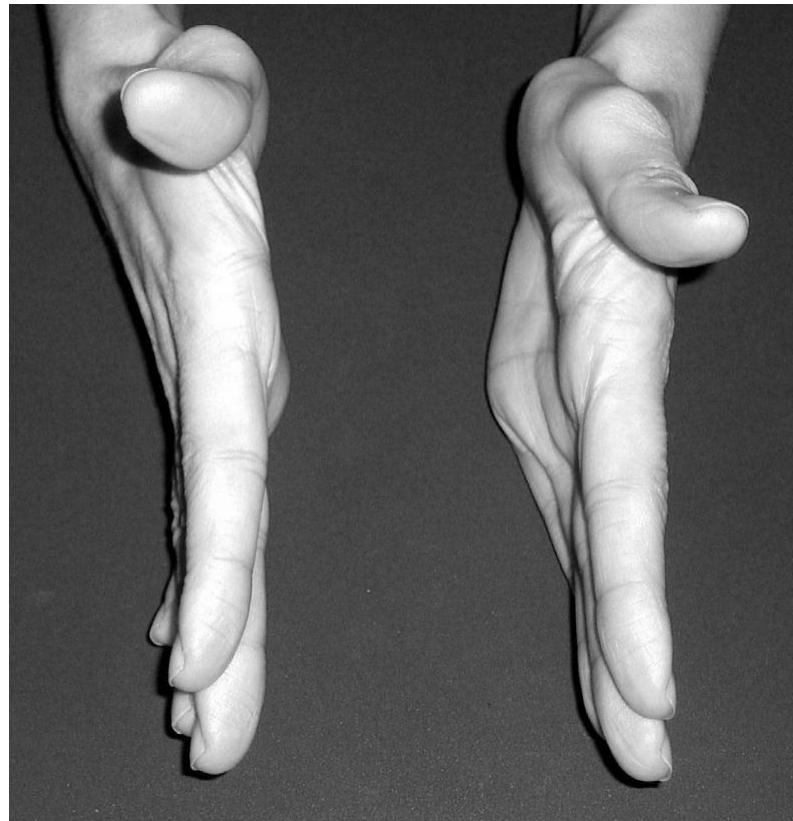


FIGURA 6.64. Segunda posición de las manos.

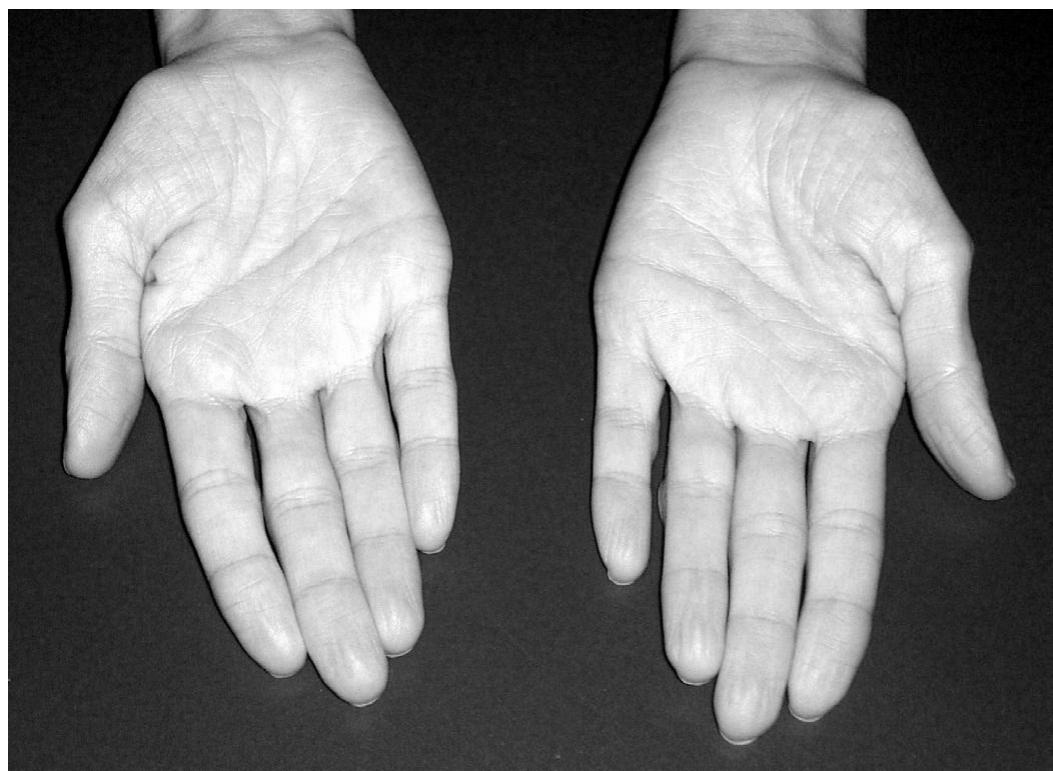


FIGURA 6.65. Tercera posición de las manos.

VARIANTES:

- a) La tarea puede simplificarse haciendo la secuencia con una sola mano en lugar de con las dos.
- b) Se pueden mostrar al paciente fotografías o dibujos de las posiciones de las manos en lugar de hacer la demostración real.
- c) En lugar de posiciones de las manos, el profesional puede hacer una serie de gestos para que el paciente los repita en el mismo orden.

EJERCICIO 9

TAREA. Recuerdo de un recorrido y colocación de objetos en una habitación.

MATERIAL. Objetos reales de tamaño pequeño o mediano.

INSTRUCCIONES. El profesional debe coger los objetos que considere oportunos y debe ir depositándolos, a la vista del paciente, en diferentes lugares de la habitación o sala en la que se encuentran haciendo la estimulación. Posteriormente, el profesional recoge los objetos y se los entrega al paciente. Éste debe colocarlos en el mismo orden y en los mismos lugares en los que los colocó el profesional previamente. Las instrucciones son las siguientes: *“Aquí tengo estos objetos (mostrar los objetos al paciente). Voy a colocarlos en diferentes sitios de la habitación y quiero que te fijes muy bien dónde los coloco y en qué orden lo hago, porque luego los voy a recoger todos y tú tendrás que hacer lo mismo que he hecho yo. Tendrás que volver a colocar los objetos donde yo los puse y en el mismo orden en el que lo hice”*.

VARIANTES:

- a) El aumento en el número de objetos y de lugares en los que se depositen va dificultando la tarea.
- b) Se puede demandar al paciente que deposite los objetos no sólo en el mismo lugar, sino también en la misma posición en el que los ha dejado el profesional.
- c) Se puede hacer un recorrido más amplio, por el hospital, la residencia o la casa del paciente.

Ayudas externas

7.1. Introducción

Las ayudas externas son aquellos cambios ambientales, ayudas o empleo de determinados instrumentos con la finalidad de compensar funciones deterioradas y potenciar al máximo la independencia del paciente en su vida diaria.

Las ayudas externas pueden ser utilizadas durante el transcurso del período de restauración de las funciones deterioradas, en aquellos casos en los que exista posibilidad para ello, siendo el fin último reducir el impacto que los déficits pueden estar causando en la autonomía del paciente. En la mayoría de los casos, el uso de ayudas externas suele ser pautado en aquellos pacientes en los que existe un deterioro de funciones que impiden la realización de una vida normalizada e independiente, con la consiguiente dependencia de terceras personas.

Las ayudas externas recomendadas a las personas mayores en relación con sus funciones mnésicas, con frecuencia van dirigidas a paliar los déficits iniciales asociados al “deterioro cognitivo leve” o a fases iniciales o moderadas de procesos degenerativos. Si bien en el primer caso es posible reducir el impacto que el déficit de memoria ocasiona en la vida cotidiana, en el segundo, relacionado con un deterioro progresivo, las ayudas externas permitirán minimizar los déficits iniciales y, en la medida de lo posible, enlentecerán el deterioro progresivo.

Una completa y excelente revisión de las ayudas externas existentes relacionadas con la memoria, es el manual de ayudas externas editado por la unidad de daño cerebral del hospital Aita Menni de Bilbao (Menni, 2005). En él se ofrece una gran variedad de ayudas externas, desde aquellas de fácil uso, aplicación y generalización a diferentes poblaciones, hasta aquellas otras que pueden ser de gran utilidad, pero de mayor complejidad y difusión si lo enfocamos hacia la población de mayor edad.

Las ventajas e inconvenientes de cada una de las ayudas técnicas deben ser valoradas previamente a la recomendación de cualquiera de ellas, ya que en la mayoría de las ocasiones será imprescindible que la persona conozca la técnica, sea capaz de aprender su uso, se habitúe a ella, pueda generalizarla a su vida cotidiana y, lo más importante, la técnica o procedimiento utilizado tenga como finalidad minimizar o paliar el déficit mnésico existente.

7.2. Ayudas externas convencionales

Entre las ayudas técnicas convencionales que se han mostrado más eficaces están las que se detallan a continuación.

A) Agenda

La agenda es un instrumento de gran utilidad. Es posible llegar a compensar severos déficits de memoria, siempre y cuando se cumplan una serie de requisitos previos y se planteen previamente los objetivos iniciales por los que se considera necesaria su utilidad. En función del uso que hagamos de ella, los fines terapéuticos pueden ser múltiples, entre ellos la orientación temporal, la mejora de la memoria episódica (puesto que facilita la ubicación temporal de los acontecimientos), el aumento del rendimiento en tareas que impliquen memoria prospectiva, así como la planificación y organización de actividades en el tiempo.

Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para recomendar el uso de una agenda están la edad y el nivel educativo del paciente, la familiaridad previa en el uso de la agenda, la percepción de la persona en relación a su utilidad, el entrenamiento previo, la habituación a la herramienta, el grado de acuerdo en la necesidad de usarlo, el nivel de conciencia sobre el problema y, por último, la comprobación de que hace un uso adecuado de la agenda. *“Tengo que esforzarme en recordar, si uso una agenda dejaré de utilizar mi memoria, utilizar una agenda es para tontos, yo tengo que tenerlo todo en mi cabeza...”*. Éstas y muchas otras afirmaciones, como creer que si decidimos usar una agenda provocaremos una reducción del funcionamiento de nuestra memoria, ya que la descargaremos de exigencias, es muy habitual encontrarlas entre los pacientes que necesitan ayudas externas. Todo ello configura falsas creencias acerca del uso de la agenda y dificulta, en la mayoría de los casos con leves déficits mnésicos, su uso.

Al contrario de lo que pueda parecer, el uso de una agenda tiene como finalidad minimizar errores a la hora de acceder a los recuerdos y con su uso se evitarán aquellos fallos de memoria que se cometerían en caso de no usarla. Con esto no reducimos en ningún caso la participación del funcionamiento mnésico; por el contrario, conseguiremos un rendimiento más eficaz. En segundo lugar, como ya ha sido comentado, en las fases iniciales del proceso de rehabilitación, la agenda suele ser utilizada como apoyo de los procesos de almacenamiento y recuperación de información hasta que se perciba una

mejoría en ellos y se pueda prescindir de su uso. En fases más avanzadas, cuando los objetivos de la intervención van dirigidos a la compensación, será cuando la agenda formará parte de las técnicas necesarias e inevitables para minimizar el impacto del deterioro mnésico, pero en ninguno de los casos supone un efecto perjudicial para el proceso de rehabilitación. Una vez realizado un entrenamiento previo y se consiga la habituación a su uso, los resultados comenzarán a ser más visibles y significativos para la persona. En los casos en los que la conciencia del déficit es reducida, será prioritario trabajar sobre este aspecto antes de iniciar un entrenamiento. Cuando la persona comience a percibir la utilidad o beneficios, se comenzará el uso de la agenda, puesto que sin esta conciencia, en la mayoría de los casos, se producirá el abandono del uso.

Así mismo, los aparatos electrónicos y las nuevas tecnologías son instrumentos similares en su utilidad a la agenda, por lo que la selección del instrumento deberá hacerse en función de las características de la persona y las circunstancias (edad, nivel cultural, uso previo, capacidad de aprendizaje, intereses y motivaciones...).

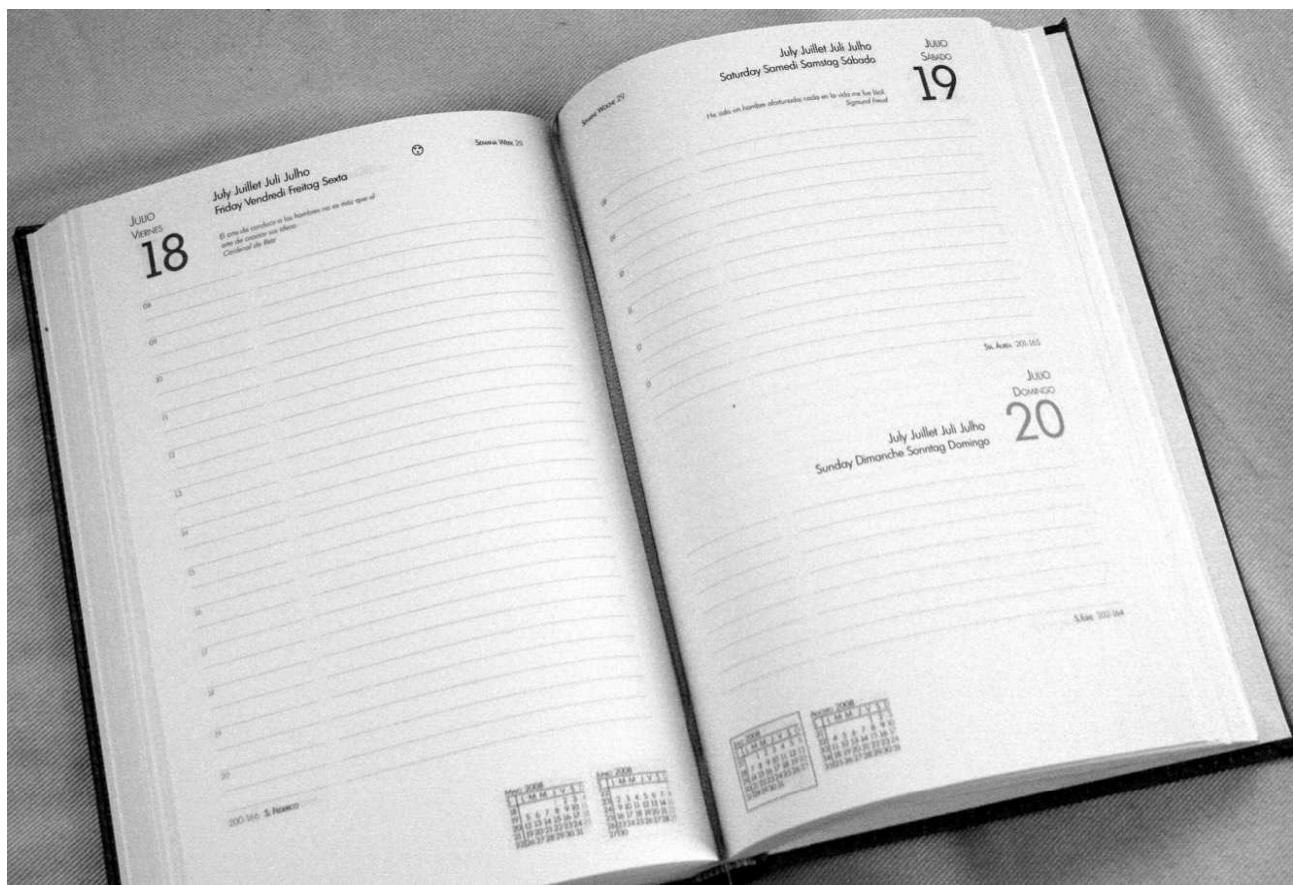


FIGURA 7.1. Agenda.

B) Diario

La elaboración de un diario permitirá mantener activa la memoria episódica y

mejorará el conocimiento de los sucesos que van ocurriendo día a día. En comparación con la técnica anterior, el diario va dirigido fundamentalmente a estimular o compensar los déficits en la memoria de los episodios recientes de la vida. Para su uso también se requiere un entrenamiento previo y una habituación a la redacción diaria. El procedimiento más eficaz para conseguirlo es determinar una hora fija, por ejemplo las 10.00 h de la noche, tras la cena, donde se dedicarán unos minutos a redactar lo sucedido a lo largo del día y, posteriormente, intentar recordar lo vivido los días anteriores. Esta tarea será fácilmente comprobable mirando lo escrito en el diario días atrás, pero antes se deberá haber hecho el esfuerzo cognitivo suficiente para recordar el máximo número de días atrás posibles. En la mayoría de los casos, un mismo instrumento como es la agenda podremos utilizarla con la doble finalidad de agenda y diario. Cuanto mayor sea la variabilidad de sucesos de un día a otro y más rica sea la redacción en detalles, más probabilidades habrá de que el recuerdo se consolide a largo plazo. Al igual que se comentaba en relación con la agenda, el uso de un diario implica un entrenamiento previo y un análisis de la conciencia de la persona en relación al problema, la intencionalidad de su uso y la eficacia del mismo.

C) Anotaciones estables

Una gran proporción de quejas de memoria en la vida cotidiana están asociadas a déficits en la memoria inmediata y la memoria prospectiva, los cuales se manifiestan en el olvido de transmisión de recados telefónicos, de comprar algún producto importante, de coger objetos imprescindibles antes de salir de casa (llaves, gafas, dinero...), etc. Para ello, es posible colocar en lugares estratégicos (al lado del teléfono, en la cocina...), libros de anotaciones estables y de frecuente uso que permitan anotar aquello que sea necesario recordar en el mismo momento en que se activa la información o faciliten tomar notas para recuerdos concretos.

Otra técnica de gran utilidad consiste en colocar un papel con un apunte de carácter recordatorio en la puerta de salida del domicilio, con todos aquellos objetos que se debe comprobar que se han cogido antes de salir (llaves, gafas, dinero, metrobús, teléfono...), habituándose a revisarlo siempre que se salga de casa.

IMPORTANTE REVISAR ANTES DE SALIR DE CASA:

**MONEDERO
CARTERA
TELÉFONO MÓVIL
GAFAS**

**LLAVES
BONOBÚS
PAÑUELOS
AGENDA**

FIGURA 7.2. Apunte recordatorio.

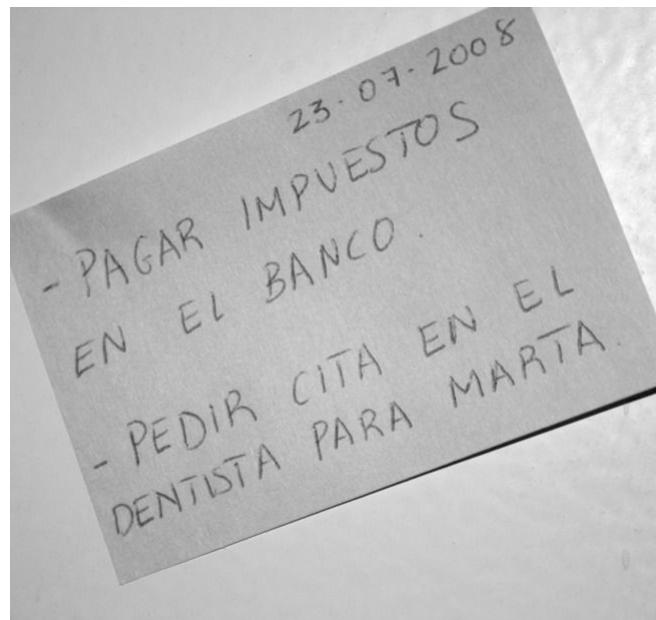


FIGURA 7.3. Notas para recuerdos concretos.

D) Listados de tareas pendientes

Con el fin de evitar fallos de memoria prospectiva y al final del día darnos cuenta resignados de haber olvidado hacer varias tareas pendientes por no haberlo recordado, el mejor instrumento es la redacción de tareas pendientes en la agenda o en una libreta

destinada a escribir los recados diarios. El procedimiento más recomendable es dedicar unos minutos al día para planificar las actividades o recados que se deberán realizar al día siguiente, pudiendo en cualquier momento acudir al cuaderno con el fin de anotar nuevas tareas y evitar así el olvido. Como todas las técnicas hasta ahora descritas, implica entrenamiento previo, habituación y estabilización de su uso, además de fijar un lugar de ubicación estable en el domicilio.

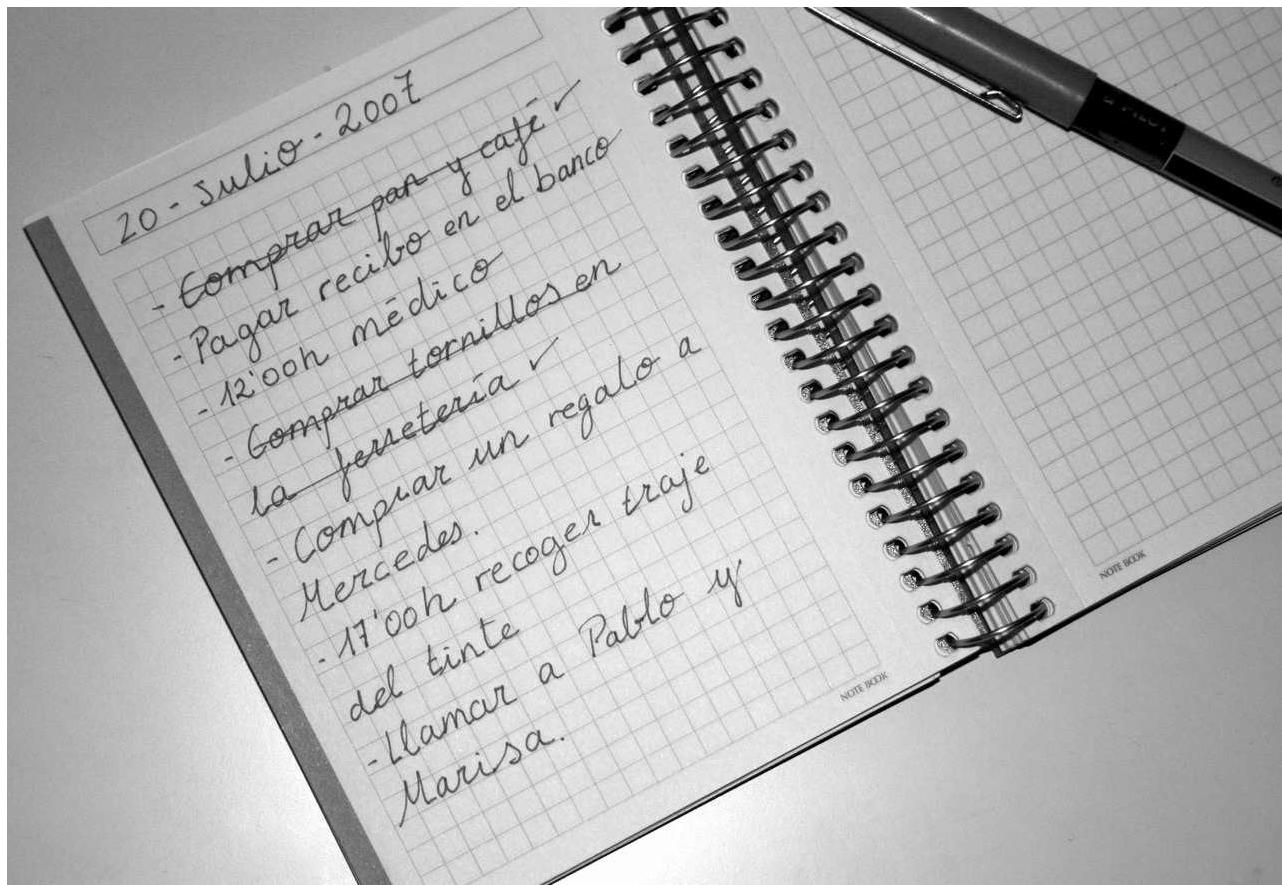


FIGURA 7.4. Listado de tareas pendientes.

E) Panel de actividades diarias

Cuando la agenda no ha resultado ser la técnica más adecuada para paliar los olvidos cotidianos de memoria prospectiva (ya sea por dificultad en su uso, en su habituación, falta de familiaridad o cualquier otro motivo) es posible hacer uso de un panel de actividades diarias o semanales. El panel utilizado deberá tener dimensiones suficientemente grandes para la adecuada utilización por parte de la persona, y debe ser colocado en un lugar de la casa de frecuente paso. Si bien reiteramos la necesidad que conlleva esta técnica de su entrenamiento previo y habituación, a diferencia de la agenda, dicho panel estará “a la vista” de la persona, reduciendo así la exigencia de tener que

recordar ir a la agenda para consultar lo que se debe hacer, paso que en muchas ocasiones también es olvidado. Una vez colocado, se deberá conseguir la habituación del sujeto de dedicar unos minutos del día para colocar aquellas tareas pendientes de realizar en el panel.

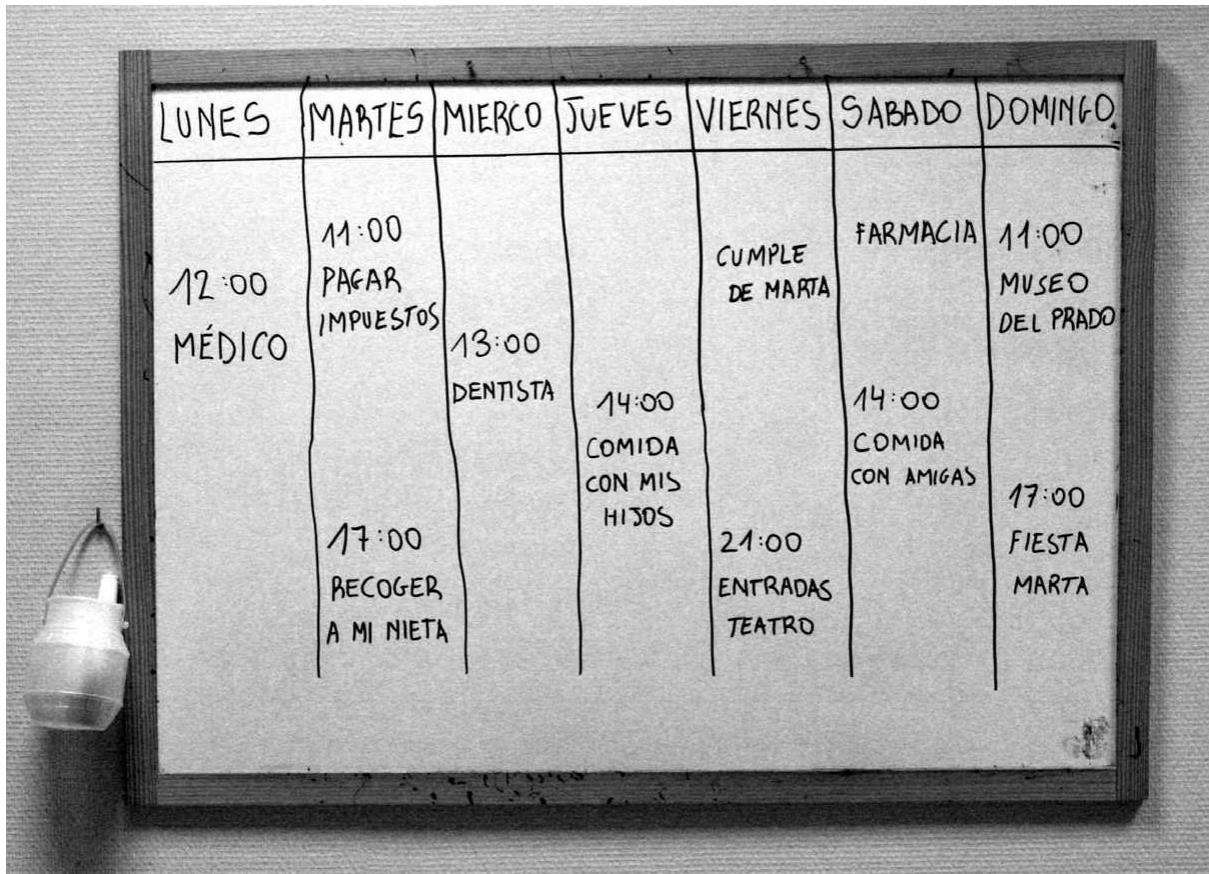


FIGURA 7.5. Panel de actividades diarias.

F) Libro de la memoria

Sería absurdo pensar que toda nuestra vida puede almacenarse en un pequeño libro lleno de fotos, pero la mayoría de los olvidos asociados a la pérdida de información episódica y recuerdos previos pueden ser fácilmente recuperados mediante pequeñas pistas que permiten acceder con mayor facilidad a los recuerdos. El libro de la memoria tiene como objetivo estimular y mantener preservada la identidad personal de una persona a través del mantenimiento de los recuerdos de su vida más significativos. Se ha mostrado beneficioso el hecho de una persona con alteraciones mnésicas pueda acudir a su “libro de la memoria” cuando le surja la inseguridad de que falla en el recuerdo de algún dato significativo para él, como puede ser el nombre de los nietos, la fecha de su boda, la edad de los hijos, etc.

Los apartados incluidos en el libro pueden ser variados y múltiples y es conveniente

conseguir el mayor grado de enriquecimiento de cada uno de ellos, mediante fotos, descripciones, mayor cantidad de datos... Siempre en función de la necesidad de cada persona. Entre los apartados más significativos que se pueden incluir están:

- a) Datos personales: nombre, apellidos, fecha y lugar de nacimiento, edad actual, nombre de los padres y fechas de nacimiento, nombre de hermanos y fechas de nacimiento, lugares de residencia familiares, nombre del cónyuge, fecha y lugar de la boda, viaje de novios, aficiones, datos y anécdotas de interés, estudios, profesión...
- b) Hijos: nombres, fecha de nacimiento, edades actuales, profesiones, nombre de los cónyuges, lugar de residencia, nombre y edades de los nietos...
- c) Amistades: nombres, momento en que se conocieron (infancia, barrio, colegio, trabajo...), lugares de residencia, profesiones...
- d) Lugares de interés: viajes realizados, lugares de vacaciones, otras residencias relevantes (pueblo, playa, casa de los hijos...), etc.

G) Calendario

La ubicación espacial y temporal de los sucesos a lo largo del tiempo son variables determinantes a la hora de recuperar información episódica. Si bien resulta especialmente útil para aquellas personas con déficit de orientación temporal, no hay que menospreciar la utilidad en el resto de casos, incluso en la vejez sana. Ubicar un calendario en un lugar estable de la casa y tachar en un horario concreto y estable el día en el que estamos, permite mejorar la orientación temporal. Una vez que se esté seguro de la fecha actual, se podrá acceder espontáneamente a la información asociada a esa fecha, o bien acudir a otro instrumento que nos permita recordar las tareas para el día actual, como puede ser la agenda, el tablón de actividades semanales...



FIGURA 7.6. Calendario.

H) Pastillero para personas con problemas de memoria que toman medicación

Consiste en un dosificador de pastillas con una clasificación por días y tomas (desayuno, comida y cena), pudiendo colocar de antemano en cada compartimiento las dosis que la persona debe tomarse. Puede ser el paciente mismo o un familiar o cuidador de él quien coloque la medicación en el lugar que corresponde. La utilidad de su uso reside en el aumento de la independencia del paciente y la seguridad en sus recuerdos, evitando la sobredosis de medicación al tomar varias veces la misma dosis por no recordarlo, o la reducción de la eficacia del tratamiento por olvidar tomar la medicación. Algunos modelos incluyen una alarma que se encarga de recordar cada una de las tomas diarias.



FIGURA 7.7. Pastillero.

7.3. Instrumentos electrónicos y nuevas tecnologías

El rápido avance de las comunicaciones y de las nuevas tecnologías trae consigo numerosas y útiles ayudas para las personas dependientes. Las personas de mayor edad, sin embargo, no avanzan a la misma velocidad que los nuevos aparatos de comunicación y su capacidad de aprendizaje no siempre llega a adaptarse a estas novedades. Sin embargo, no se debe en ningún caso menospreciar la capacidad de aprendizaje de las personas mayores, ya que una vez automatizado el uso de las nuevas tecnologías, los beneficios pueden llegar a minimizar grandes déficits mnésicos. Teniendo en cuenta la importante limitación que trae consigo el aprendizaje de estos aparatos, se detallan los de mayor difusión y mayor aplicación entre las personas mayores.

A) Teléfono móvil

Hoy en día el teléfono móvil es un instrumento de gran difusión, si bien no está del todo generalizado entre la población mayor. Los accesorios disponibles en el teléfono pueden proporcionar variadas y útiles ayudas compensatorias. Puede ser utilizada a modo de agenda informando de forma diaria, semanal o mensual de los asuntos pendientes, cumpleaños, reuniones, citas médicas, etc. Además, es posible programar recordatorios mediante alarma asociados a los horarios de toma de medicación y permite

almacenar gran cantidad de números telefónicos. Todo ello, y gracias a la gran variedad de ajustes que es posible hacer, permite programar y organizar la planificación y las alarmas de una forma personalizada.

Como se ha comentado hasta el momento, y debido a la novedad que estos instrumentos suponen para la población mayor, la habituación y el manejo adecuado de estos instrumentos requiere un período previo de entrenamiento, ya que de lo contrario la probabilidad de generalización a la vida diaria será mínima, dando lugar a un rápido abandono. Muchos de estos instrumentos están introduciendo la posibilidad de elementos de mayor tamaño (teclas más grandes) o pantalla táctil y reducción de los números (los hay con cinco botones en los cuales se graban los cinco números de teléfono más importantes), lo que favorece un mejor aprendizaje de su uso.

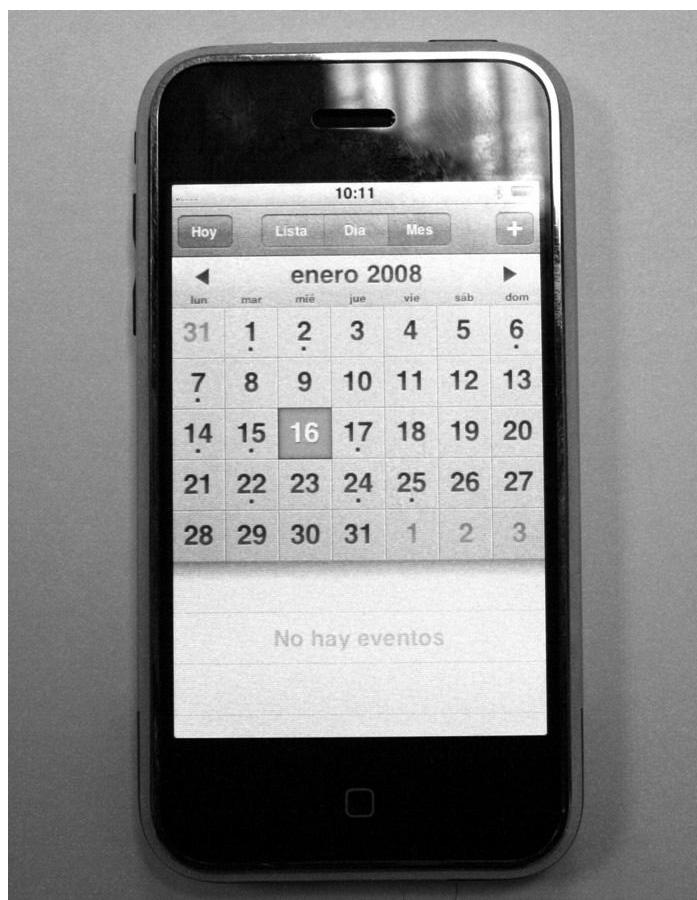


FIGURA 7.8. Teléfono móvil.

B) Agenda electrónica/PDA

Las actuales agendas electrónicas o PDA (*Personal Data Assistants*) constituyen un grupo de dispositivos muy completos y ligeros, con un peso que oscila entre 150 y 200 gramos. El rápido avance tecnológico ha permitido su paso desde simples organizadores

electrónicos hasta llegar a configurar ordenadores portátiles en miniatura. Disponen de una pequeña pantalla táctil con un sistema de reconocimiento de escritura manual, un teclado virtual y un lápiz óptico que actúa como ratón, lo que permite escribir normalmente como si lo hicieras en un papel, ya que el dispositivo reconoce la letra sin necesidad de ser configurado o entrenado previamente.

Entre las principales utilidades que ofrecen las agendas electrónicas están la posibilidad de poner recordatorios (citas, reuniones, cumpleaños, citas médicas...), buscar fácilmente teléfonos (por nombre, apellido, mote, dirección, teléfono...), ver la información mensual, semanal o diaria, cambiar citas, añadir todo tipo de comentarios a tareas, citas o contactos, calculadora, disponibilidad de tomar notas por escrito, diario donde escribir lo que se ha hecho cada día (automáticamente el dispositivo lo ordena en función del día en el que fue escrito), gestor de gastos y un sinfín de posibilidades más. Si bien el tiempo de entrenamiento y el esfuerzo dedicado a su aprendizaje puede ser prolongado, en aquellos casos en los que existe un deterioro leve de memoria, pero con un aprendizaje y consolidación de aprendizajes procedimentales adecuados, ésta puede ser una de las opciones más recomendables.

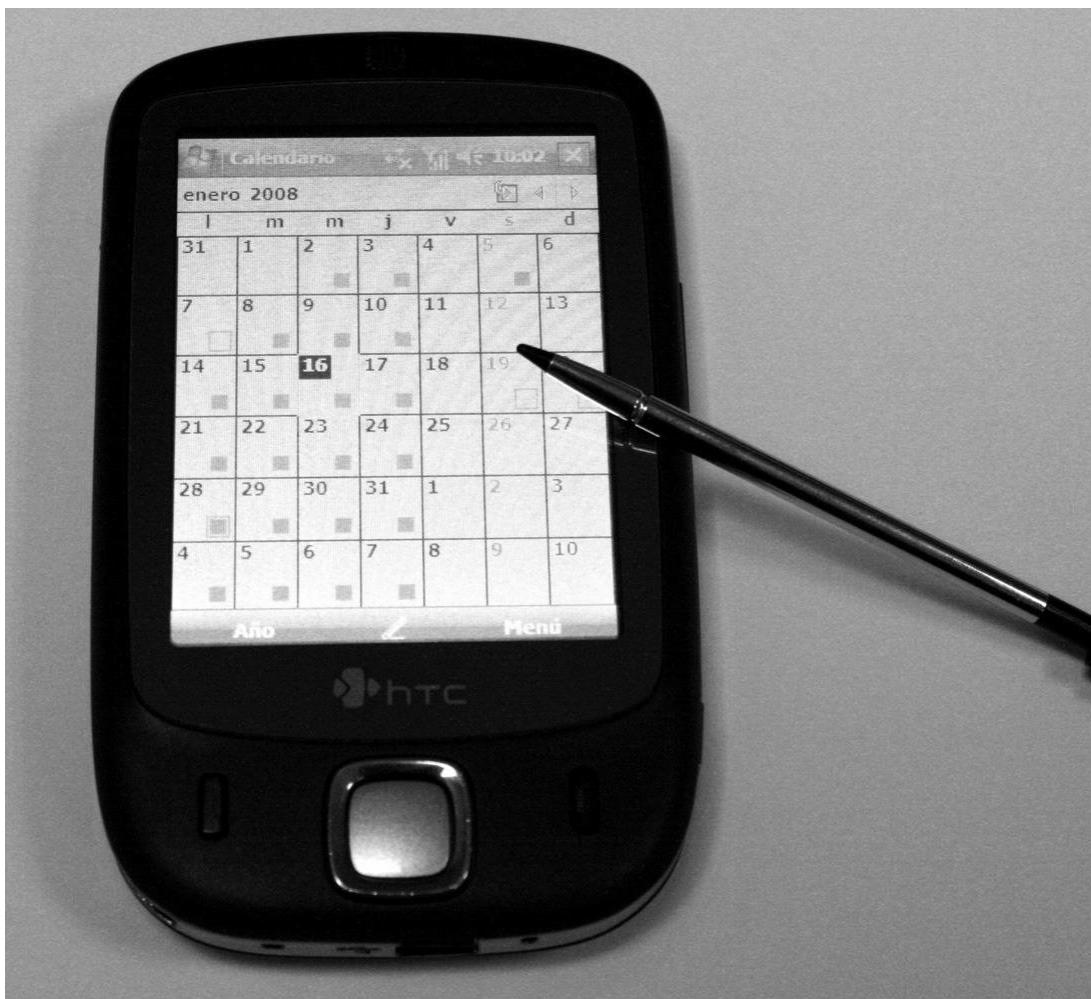


FIGURA 7.9. Agenda electrónica/PDA.

C) Avisador de tiempo

Permite compensar aquellos olvidos asociados al inadecuado funcionamiento de la memoria a corto plazo, estimaciones de tiempo y memoria prospectiva. Su uso está limitado a un máximo período de tiempo desde que se programa la alarma. Ejemplos de su uso están a la hora de cocinar, tomar la medicación, recordar una tarea pendiente, etc. En aquellos otros casos en los que no basta con un simple avisador que permita acceder al recuerdo, sino que es necesario que den el aviso completo, existen otros instrumentos diseñados para tal fin, como el avisador electrónico o mensatel.

D) Avisador electrónico o mensatel

Dispositivo que permite recibir menajes desde un centro general de recogida de datos. El aviso de la llamada es por vibración, pudiendo ser configurado también de forma textual y auditiva. Proporciona una función similar a la agenda clásica, agenda electrónica o listado de actividades diarias descritos en los apartados previos. Este tipo de dispositivo es más recomendable para aquellas personas con una mayor pérdida de iniciativa y dificultades en el uso espontáneo de ayudas compensatorias.

Para más información sobre las ayudas técnicas mencionadas, se puede consultar el manual de ayudas técnicas editado por la unidad de daño cerebral del hospital Aita Menni (2005).

7.4. Hábitos, rutinas y modificaciones en el entorno

Las ayudas técnicas descritas pueden llegar a compensar importantes déficits mnésicos, siempre que haya sido realizada una valoración, entrenamiento y automatización del empleo de las mismas. Existen varias razones por las que el uso de las ayudas técnicas descritas no resulta tan útil como se esperaba. Entre estos motivos están el propio olvido de usar el instrumento específico, el beneficio que la propia persona percibe del uso, la dificultad en su aprendizaje, la falta de generalización a su vida habitual o el abandono en las primeras fases en las que no se percibe la utilidad del dispositivo. Sin embargo, en muchas ocasiones, y ante déficits más severos y con una ausencia o ineficacia del aprendizaje de su uso, no es posible la aplicación de ninguna de ellas. En estos casos, la opción más apropiada, o incluso coexistiendo con el uso de ayudas técnicas, es el aprendizaje de hábitos y rutinas por un lado y los cambios en el entorno habitual de la persona por otro.

Los “hábitos” son pautas de comportamiento que permiten a la persona orientarse, organizarse y estructurar su vida. Cuando estas pautas de comportamiento se realizan de forma repetitiva a lo largo del tiempo, éstas se convierten en “rutinas”, caracterizadas por pautas de comportamientos estables y fijas que, como consecuencia de la práctica repetida, llegan a convertirse en comportamientos realizados de forma automática y sin

que medie una reflexión previa o un recuerdo explícito de los pasos que se deben dar en cada momento. Para llevar a cabo unos hábitos estables a lo largo del día es indispensable que exista un plan de actividades y que aparezcan en un lugar visible para ser consultado en cualquier momento. El orden de las actividades diarias deberá hacerse siempre en la misma secuencia, evitando introducir excesivos elementos o actividades novedosas que dificulten el establecimiento de unos hábitos conductuales estables.

Finalmente y en aquellos casos más severos, en los que se evidencia escaso aprendizaje de nuevas rutinas y del uso y generalización a la vida cotidiana de ayudas externas, la alternativa más recomendable es la realización de “cambios en el ambiente cotidiano” con el fin de paliar los déficits mnésicos y de orientación, consiguiendo que el paciente perciba una mayor sensación de control sobre el ambiente.

Entre los cambios generales que se pueden realizar, cabe mencionar los siguientes:

- Mantenimiento de un orden estable en la habitación y en el resto de la casa.
- Colocación de carteles en los cajones y armarios que permitan identificar lo que hay en su interior (calcetines, camisetas, cubiertos, vasos...), evitando tener que buscar continuamente cada vez que se quiere acceder a algo. Los carteles, en función de las necesidades de la persona afectada, podrán ser escritos o contendrán imágenes, en caso de que las habilidades de lectoescritura estén afectadas.
- Colocación de carteles en cada una de las habitaciones, que permitan acceder a ellas de forma más sencilla, evitando la desorientación y la frustración que ésta provoca.
- Evitar la excesiva estimulación ya sea visual o auditiva. En una habitación llena de objetos resultará más difícil encontrar lo que se busca, existiendo una mayor probabilidad de distractibilidad y olvido de aquello que se iba a buscar. Del mismo modo, mucha estimulación auditiva (televisión alta y a todas las horas del día junto con la radio y ruidos ambientales) proporciona una excesiva interferencia, aumentando la sensación de descontrol y desorientación.
- Ubicación de los objetos personales de la persona afectada siempre en el mismo lugar, señalizado y al que se pueda acceder fácilmente. Por ejemplo, es conveniente dedicar un cajón o armario del baño a sus objetos de aseo, colocando un letrero o imagen indicativa.

La cantidad de adaptaciones en el entorno variará en función de las necesidades y el grado de dependencia de cada persona, por lo que cada una de ellas deberá realizarse de forma individualizada y modificada en función de las necesidades del sujeto y la evolución de la enfermedad.

Rehabilitación por ordenador

8.1. Introducción

El gran avance tecnológico que se está produciendo en los últimos años ha dado lugar a la creación de nuevos y múltiples programas dirigidos a la rehabilitación del deterioro cognitivo a través del ordenador, estableciéndose como uno de los principales métodos de tratamiento en numerosas clínicas de rehabilitación. Del mismo modo, cada vez es más numeroso el porcentaje de población mayor que comienza a adquirir conocimientos informáticos y dominio de las nuevas tecnologías (ordenadores, agendas electrónicas, teléfonos móviles...), si bien es cierto que una proporción todavía muy alta no tiene ningún contacto con las nuevas tecnologías, siendo muy compleja la introducción de la informática en un posible proceso de rehabilitación.

Los programas de rehabilitación cognitiva por ordenador tienen claras y múltiples ventajas en su aplicación. Entre ellas se pueden mencionar la flexibilidad y variedad en la elaboración de programas (lo que reduce la habituación y aprendizaje de las pruebas), la variación del tiempo y el número de estímulos en función de la necesidad de cada paciente, la adaptación personalizada de los estímulos a cada persona, el *feedback* en relación con los errores y los fracasos, la capacidad para poder ser repetido múltiples veces o la posibilidad de registrar las puntuaciones basándose en aciertos, fallos, omisiones, tiempo de ejecución, etc.

Las ventajas de la rehabilitación por ordenador son múltiples, sin embargo se debe tener en cuenta que toda administración de un programa de rehabilitación cognitiva por ordenador ha de basarse en una previa valoración neuropsicológica exhaustiva de la persona, realizada siempre por un profesional experto en el área, como es la figura del neuropsicólogo. Durante esta valoración, se determinarán los puntos fuertes y débiles que presenta la persona, su perfil de déficits cognitivos y habilidades preservadas, el estado

emocional y la conciencia de las dificultades. Sólo basándose en esto y en la valoración de otras variables cualitativas realizadas por el evaluador, se determinará la adecuación de un tratamiento u otro, ya sea a través del ordenador o de otro tipo de técnicas más adaptadas a la persona. Con esto se quiere hacer hincapié en la necesidad de realizar tratamientos por ordenador con una base previa de conocimiento de las funciones que se tratan de estimular, eliminando la idea de que el hecho de repetir múltiples veces una misma tarea hasta que se obtenga un resultado normalizado a través del ordenador sea “rehabilitación”.

Uno de los criterios principales que debería cumplir un programa de ordenador con fines terapéuticos es la supervisión de la aplicación del programa por parte de un profesional con conocimientos de las funciones cognitivas superiores. Además, el profesional debe tener conocimientos sobre rehabilitación neuropsicológica, efectos de las lesiones cerebrales, evolución del cuadro, variables pronósticas sobre la recuperación de funciones y la influencia de variables emocionales sobre el rendimiento. Además, es necesario realizar un análisis exhaustivo sobre el tipo de tratamiento más adecuado en función de los déficits observados (restauración, compensación o sustitución). Entre otros criterios que se pueden mencionar están el diseño personalizado de las actividades que se deben realizar: duración de las tareas y del tratamiento global, número de sesiones semanales, tipo de estímulos, períodos de descanso, tipo y tiempo de presentación del *feedback*, graduación de la dificultad, períodos de variabilidad del tipo de tareas, registro de resultados y estudio de la eficacia de la rehabilitación.

Todos estos criterios hacen imprescindible la presencia de un neuropsicólogo a la hora de tomar la decisión de iniciar un programa de rehabilitación cognitiva por ordenador o seleccionar otro tipo de intervención más adecuada, así como para realizar el seguimiento y el estudio de la evolución del paciente en las funciones sobre las cuales se pretende intervenir.

Como todo programa de rehabilitación cognitiva, los programas informáticos de rehabilitación también han de adecuarse a los criterios propuestos por Mateer (2003):

- La rehabilitación cognitiva debe ser personalizada e individualizada.
- El programa de rehabilitación cognitiva requiere del trabajo conjunto de la persona, los terapeutas y los familiares bajo objetivos comunes.
- La rehabilitación cognitiva debe basarse en alcanzar metas relevantes, atendiendo a las capacidades funcionales de la persona y mediante un acuerdo mutuo entre paciente y profesional.
- La evaluación de la eficacia de una intervención debe incorporar cambios en las capacidades funcionales.
- Un programa de rehabilitación debe incorporar varias perspectivas y diversas aproximaciones.
- Un programa de rehabilitación debe tener en cuenta los aspectos afectivos y emocionales.
- Los programas de rehabilitación deben poseer un componente de evaluación

constante.

Entre los aspectos negativos que tiene el uso del ordenador en la rehabilitación y en concreto en la población mayor, se encuentran el desconocimiento de su uso, las dificultades de aprendizaje en el manejo de las nuevas tecnologías, la gran cantidad de recursos cognitivos que supone la realización de éstas en ausencia de un conocimiento previo, ausencia de la consideración de variables emocionales, reducción del contacto humano, posible pérdida de supervisión y *feedback* por parte de un técnico en el área, escasa valoración y análisis de los procesos (haciendo mayor hincapié en el producto final y omitiendo información valiosa sobre “cómo” la persona se enfrenta a la tarea), ausencia de planteamiento previo de objetivos, escasa reacción del sistema ante los fallos y los éxitos obtenidos, no detección o permisión de perseveraciones en una misma respuesta, etc. Por todas estas razones, la presencia de un profesional competente se hace imprescindible en el proceso de rehabilitación cognitiva.

8.2. Programas de rehabilitación por ordenador

En los últimos años, gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías y a la posibilidad de que éstas estén al alcance de la población normal, se han desarrollado diversos programas informáticos con fines tanto de evaluación como de rehabilitación neuropsicológica.

A) Programa Gradior

El Programa Gradior, desarrollado por Franco y colaboradores (2000), es un *software* basado en las nuevas tecnologías multimedia que permite el diseño de sesiones de evaluación y rehabilitación de forma sistematizada y personalizada. Desarrollado por la fundación INTRAS, inicialmente con el nombre de programa *Aire* (Franco, 1998), tiene como objetivo proporcionar al profesional experto una herramienta de evaluación neuropsicológica y la posibilidad de elaborar un programa de entrenamiento y estimulación de las capacidades cognitivas superiores (atención, memoria, percepción, cálculo...). Entre las patologías a las que va dirigido este *software* se encuentran los procesos demenciales, la esquizofrenia, la parálisis cerebral, el retraso mental, los traumatismos craneoencefálicos y todos aquellos cuadros que pueden cursar con deterioro cognitivo.

Entre las principales aportaciones que el Programa Gradior ofrece está la posibilidad de intervenir simultáneamente sobre un número importante de usuarios, ofreciendo una personalización en el tratamiento de cada uno de ellos e interviniendo de forma específica sobre los déficit manifiestos. Por otro lado, permite realizar un programa de rehabilitación en ausencia de una intervención diaria de un profesional, incorporando los avances y constantes actualizaciones derivadas del proceso de entrenamiento de la persona a lo largo del tiempo y la introducción de nuevos ejercicios de estimulación. Este último

aspecto supone uno de los puntos más resaltados del programa, ya que al ser un *software* libre de contenidos, permite al profesional definir todas las variables y contenidos de forma personalizada, siendo posible manipular una gran cantidad de ellas entre las cuales están el número y tipo de estímulos para utilizar (palabras, objetos...), el tipo y modo de respuesta, los tiempos de respuesta, los refuerzos proporcionados, la duración cada sesión, etc.

El programa está formado por dos módulos diferenciados. Uno de ellos es el “gestor clínico”, elaborado para fijar las características específicas y personalizadas del programa de entrenamiento. A este módulo sólo podrán acceder los profesionales responsables, con el objetivo de manipular los parámetros necesarios, además de para evaluar la progresión del usuario a lo largo del tiempo. El segundo módulo, denominado “sesión”, está formado por todo el conjunto de pruebas que configuran el programa personalizado de estimulación y que ha sido previamente seleccionado por el profesional, en función de las características y necesidades de cada usuario. La presentación de los estímulos puede ser de forma visual, auditiva o ambas, siendo posible la interacción con el ordenador a través de una pantalla táctil. Las sesiones de rehabilitación programadas para cada persona son personalizadas y pueden ser diseñadas de forma específica en función de las necesidades. Además, los avances en el proceso de rehabilitación a partir del rendimiento en las tareas son almacenados en el archivo personal de cada usuario.

B) Programa REHACOM

El *REHACOM* es un sistema computerizado de rehabilitación cognitiva diseñado para el entrenamiento y la estimulación de diversas funciones cognitivas. Las tareas incluidas en este *software* incluyen: atención (atención y concentración, atención dividida y vigilancia), memoria (memoria topológica, de palabras, verbal, de figuras y de caras), pensamiento y razonamiento lógico, planificación y solución de problemas, capacidades de coordinación viomotoras y visoconstructivas, entrenamiento visual de movimientos sacádicos y rastreo visual y tiempos de reacción ante estímulos auditivos y visuales.

Las tareas que forman parte del programa están diseñadas con la posibilidad de poder graduar la duración de las sesiones, el número de estímulos, la velocidad de respuesta, el número de repeticiones, los tipos de refuerzos, además de posibilitar la modificación de la presentación de las instrucciones. Todos estos parámetros permiten una gran flexibilidad en el diseño de la tarea para cada usuario, si bien posee el inconveniente de no poder diseñar nuevos programas o diferentes estímulos que eviten un sobreaprendizaje o la automatización de las tareas.

La interacción con el ordenador puede realizarse mediante diversas vías como son el teclado, un teclado especial formado por botones de mayor tamaño que los ofrecidos por un teclado convencional, el ratón, una pantalla táctil o un comando especial, eliminando de esta forma las dificultades de acceso a las personas con déficits sensoriomotores. Por último, al igual que en el Programa Gradior, el *REHACOM* permite almacenar los

resultados individualizados de cada usuario ofreciendo un perfil gráfico de la evolución a lo largo del tiempo.

C) Programa de estimulación cognitiva Smartbrain

El *Smartbrain* es un sistema interactivo y multimedia disponible en formato de CD-Rom, diseñado para varias finalidades. Por una parte permite realizar entrenamiento de capacidades cognitivas básicas (memoria, atención, orientación, reconocimiento, lenguaje, cálculo y funciones ejecutivas) en personas mayores sanas que comienzan a percibir una reducción en su rendimiento cognitivo y, por otra, permite la estimulación cognitiva en patologías que cursan con deterioro cognitivo, como son los procesos neurológicos degenerativos o el daño cerebral sobrevenido.

El programa está formado por un área tutorial, a partir de la cual se pueden diseñar las características de la sesión de estimulación de forma personalizada y un área de ejecución de los ejercicios, donde el usuario puede realizar de forma autónoma el plan de estimulación previamente definido. Está formado por más de catorce mil ejercicios clasificados en siete categorías: memoria, lenguaje, cálculo, orientación, atención, reconocimiento y capacidades ejecutivas. La graduación del nivel de dificultad se realiza de forma automática en función de los progresos que el usuario vaya alcanzando. Además, el terapeuta puede manipular otros parámetros como la duración de las sesiones, la frecuencia semanal de las mismas o el idioma. La eficacia terapéutica del programa ha sido demostrada en un estudio piloto con enfermos de Alzheimer, observándose diferencias significativas a lo largo del tiempo en las escalas Mini-Mental-MMSE y el test ADAS Cognitivo, así como en la autonomía y autoestima de los pacientes (Tárraga *et al.*, 2006).

D) Programa Mindfit, gimnasio de la mente

Programa informático dirigido a población adulta con el fin de entrenar diversas funciones cognitivas, como son la coordinación visomotor, la velocidad de procesamiento, la percepción visual y espacial, la exploración y rastreo visual, la atención (focalizada, mantenida, selectiva, alternante y dividida), la memoria a corto plazo, auditiva y visual, la memoria de trabajo, la estimación del tiempo y de la velocidad, la memoria de nombres, la memoria a largo plazo y el aprendizaje, la planificación y la toma de conciencia. Los resultados sobre la evolución del usuario en las diferentes áreas es almacenado en un archivo individualizado que permite ir analizando la mejoría o estabilización de los déficits existentes.

* * *

Finalmente, cabe señalar el aumento que en los últimos años se ha observado del desarrollo de nuevos y originales programas dirigidos a la estimulación cognitiva de personas adultas. Estos programas se presentan en diferentes formatos de uso que varían desde los *software* informáticos en formato de CD-Rom, hasta videojuegos diseñados como instrumentos electrónicos portátiles. Algunos ejemplos de estos programas son el *Brain training* o los programas *Clic* entre otros.

El programa *Brain training* incluye una variedad de actividades a partir de las cuales se valora el rendimiento de la persona basándose en la “edad mental”. El concepto “edad mental” es definido como el rendimiento intelectual alcanzado y equiparado con la media de edad de un grupo determinado; de esta forma, edad cronológica y edad mental no son valores equivalentes, ya que la edad mental ha podido mostrar un mayor o menor desarrollo de forma no paralela a la edad cronológica. El uso del programa puede ser de carácter individual o multijugador, integrando la actividad entre varios participantes. La mejoría en el rendimiento de la persona se manifiesta en un aumento de la velocidad y exactitud de las respuestas dadas derivado de la práctica diaria.

Los programas *Clic*, además de todas las ventajas mencionadas previamente, permiten la elaboración de actividades por parte del profesional responsable. El programa *Clic* es un *software* libre creado y difundido por el “Departamento de Educación de la Generalitat de Cataluña.” Fue un proyecto iniciado en 1992 y está constituido por una gran variedad de aplicaciones con el fin de que el profesional pueda crear diferentes actividades educativas. Si bien este programa inicialmente fue creado con finalidad educativa para los cursos de Primaria y Secundaria, la gran flexibilidad, creación y adaptación de los estímulos y contenidos permite una generalización al resto de grupos de diversas edades.

8.3. Diseño y elaboración de actividades a través del ordenador

A lo largo de este libro y de forma específica en el [capítulo 6](#), se han ido presentando diversas ideas acerca de cómo se pueden crear pruebas específicas de rehabilitación individualizadas, utilizando diversos tipos de materiales: lápiz y papel, material tangible, ordenador... Un ejemplo de una tarea elaborada a partir del uso informático se puede ver en las [figuras 8.1 y 8.2](#).

La mayor parte de estas actividades pueden ser creadas mediante el uso del ordenador gracias a los *software* de los que se dispone actualmente, incluidos en la mayoría de los ordenadores (Word, Power Point, Photoshop, etc.). Entre las ventajas que proporciona el ordenador a la hora de diseñar actividades, se pueden citar las siguientes:

- Diseño individualizado.
- Adaptación de los tiempos de presentación de los estímulos.
- Selección en la localización de los estímulos, con diversos objetivos (mejora del

rastreo visual, la heminegligencia...).

- Selección de los estímulos de presentación, ya sea por una selección de ellos a partir de una serie de imágenes prediseñadas o bien mediante la introducción de imágenes personalizadas para cada individuo.
- Posibilidad de incluir sonidos y otros estímulos auditivos y visuales reforzadores.
- Adaptación del tipo y tamaño de los estímulos.
- Variabilidad y flexibilidad en el tipo y nivel de dificultad de forma personalizada a cada persona.



FIGURA 8.1. Ejemplo de un diseño de tarea usando los recursos informáticos.

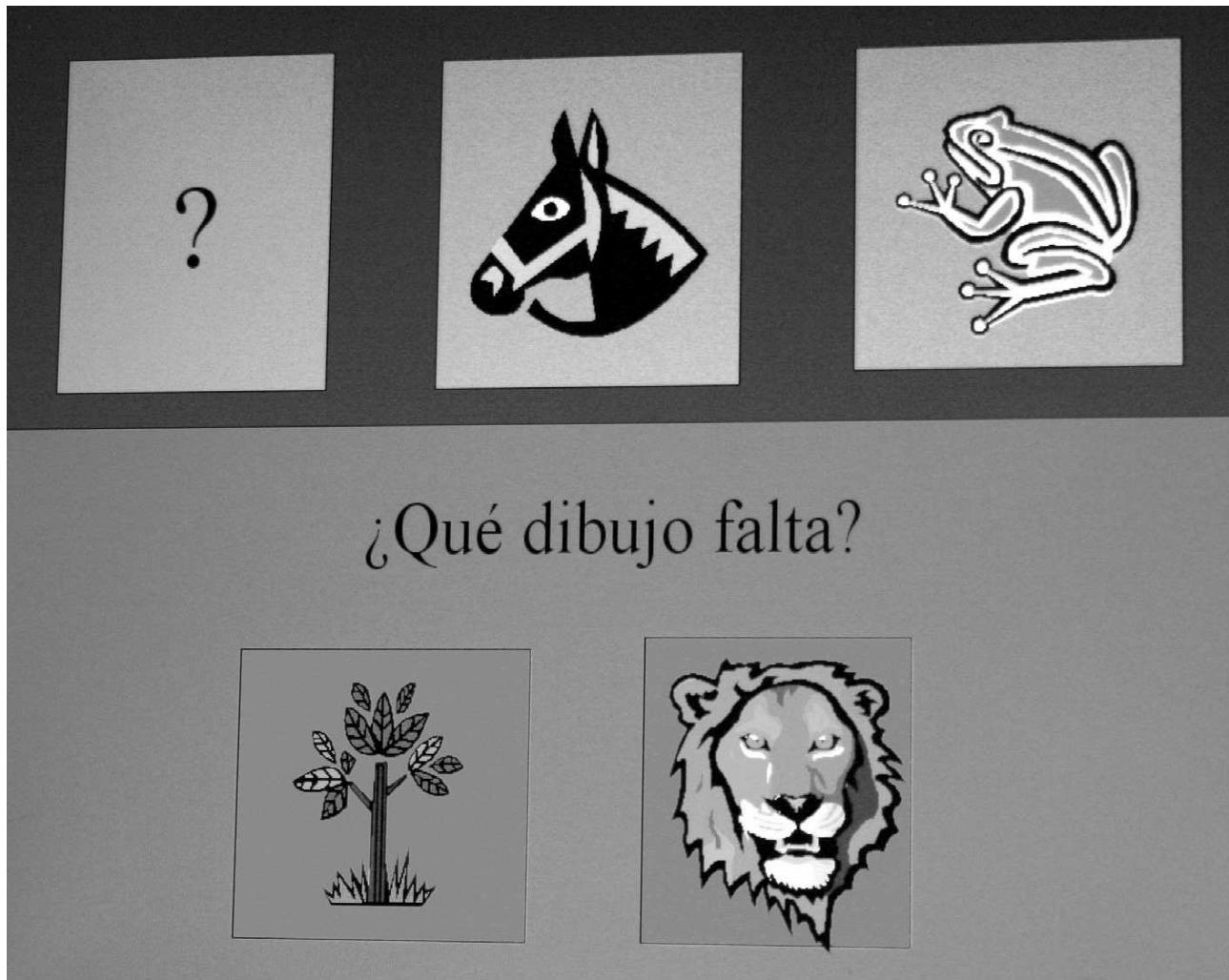


FIGURA 8.2. Ejemplo de un diseño de tarea usando los recursos informáticos.

Atendiendo a todas estas ventajas, pero sin dejar de lado los posibles inconvenientes, es posible planificar, diseñar y aplicar un programa de estimulación cognitiva por ordenador que sea eficaz para todas aquellas personas con alteraciones cognitivas, sin olvidar evaluar los resultados de la aplicación del mismo.

Bibliografía

- Albaiges, J. M. (2005): *El poder de la memoria: el método infalible para mejorar la memoria*. El Aleph Editores. Muchnik.
- Albert, M.; Scherr, P. A. *et al.* (1991): "Use of brief cognitive test to identify individuals in the community with clinically diagnosed Alzheimer's disease." *International Journal Neuroscience*, 57: 167-78.
- Allegri, R. F. (2000): "Atención y negligencia: bases neurológicas, evaluación y trastornos". *Revista de Neurología*, 30: 491-495.
- Alonso, M. A. y Prieto, P. (2004): "Validación de la versión en español del test conductual de memoria Rivermead (RBMT) para población mayor de 70 años". *Psicothema*, 16: 325-328.
- American Psychiatric Association (1994): *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th edition*. APA. Washington DC.
- Arango, J. C. (2006): *Rehabilitación neuropsicológica*. Manual Moderno. México.
- Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968): "Human memory. A proposed system and its control processes", en Spence, K. W., *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Vol. 2. Academic Press. Nueva York.
- Baddeley, A. D. (1986): *Working Memory*. Clarendon Press. Oxford.
- (1999): *Memoria Humana*. Mc Graw-Hill. Madrid.
- (2000): "The episodic buffer: A new component of working memory?". *Trends in Cognitive Science*, 4: 417-423.
- Baddeley, A. D. y Hitch, G. (1974): "Working memory", en Bower, G. H., *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*. Vol. 8, pp. 47-89. Academic Press. Nueva York.
- Baddeley, A. D. y Wilson, B. A. (2002): "Prose recall and amnesia: implications for the structure of working memory". *Neuropsychologia*, 40: 1737-1743.
- Barkley, R. A. (1990): *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: a Handbook of Diagnosis and Treatment*. Guilford. Nueva York.
- Bear, M. F.; Connors, B. W. y Paradiso, M. A. (2007): *Neuroscience. Exploring the Brain*. Lippincott Williams y Wilkins. Baltimore.
- Benedet, M. J. y Alejandre, M. A. (1999): *TAVEC: Test de aprendizaje verbal Espana-Complutense*. TEA. Madrid.
- Benedet, M. J. y Seisdedos, N. (1996): *Evaluación clínica de las quejas de memoria en la vida cotidiana*. Panamericana. Madrid.

- Benton, A. L. (1988): *Test de Retención Visual*. TEA. Madrid.
- Blessed, G.; Tomlinson B. E.; Roth, M. (1968): "The association between quantitative measures of dementia and of senile changes in the cerebral grey matter of elderly subject." *British Journal of Psychiatry*, 114: 797-811.
- Brandt, J.; Folstein, S. *et al.* (1988): "Differential Cognitive Impairment in Alzheimer's Disease and Huntington's Disease". *Annual de Neurologia*, 23: 555-561.
- Cahn, D.; Salmon, D. y Monsch, A. (1996): "Screening for dementia of the Alzheimer type in the community: the utility of the Clock Drawing Test". *Archives of Clinical Neuropsychology*, 11: 529-539.
- Carter, R. (1998): *El nuevo mapa del cerebro*. Integral. Barcelona.
- Clare, L. y Wilson, B. A. (2001): *Cómo afrontar los problemas de memoria*. TEA. Madrid.
- Cohen, R. A. (1993): *Neuropsychology of attention*. Plenum. Nueva York.
- Craik, F. I. M. y Lockhart, R. S. (1972): "Levels of processing: a framework for memory research". *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11: 671-684.
- Crook, T. H. (1989): "Diagnosis and Treatment of normal and pathologic Memory Impairment in later Life". *Seminars in Neurology*, 9 (1): 20-30.
- Cummings, J. y Benson, D. (1984): "Subcortical Dementia". *Archives of Neurology*, 41: 874-879.
- Dixon, R. A.; Hultsch, D. F. y Hertzog, C. (1988): "The Metamemory in Adulthood (MIA) questionnaire". *Psychopharmacology Bulletin*, 24: 671-88.
- Feinberg, T. y Farah, M. (1997): *Behavioral Neurology and Neuropsychology*. McGraw Hill. Nueva York.
- Fernández-Ballesteros, R.; Díaz, P.; Izal, M.; González, M. y Souto, E. (1986): "Indicadores de salud en ancianos institucionalizados". *Revista Española de Geriatría y Gerontología*, 21 (2), 113-117.
- Fisher, R., Blume, W. *et al.* (2005): "Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE)". *Epilepsia*, 46: 470-472.
- Folstein, M. F.; Folstein, S. *et al.* (1975): "Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinicians". *Journal Psychology Resource*, 12 (3): 189-198.
- Franco, M. A. y Orihuela, T. (1998): *Programa AIRE. Sistema multimedia de evaluación y entrenamiento cerebral*. Edintras. Valladolid.
- Franco, M. A.; Orihuela, T. *et al.* (2000): *Programa Gradior. Programa de evaluación y rehabilitación cognitiva por ordenador*. Edintras. Valladolid.
- Fuster, J. (1998): "La memoria", en *Ciencia y Sociedad. Desafíos del Conocimiento ante el Tercer Milenio*. Fundación Central Hispano. Madrid.
- Gil, R. (1999): *Neuropsicología*. Masson. Barcelona.
- Gil, R.; Toullat, G. *et al.* (1986): "Une méthode d'évaluation rapide des fonctions cognitives (ERFC)." *Journal Neurology Neurosurgery Psychiatry*, 49: 381-389.
- Gilewski, M. J.; Zelinski, E. M. y Schaie, K. W. (1990): "The Memory Functioning

- Questionnaire for assessment of memory complaints in adulthood and old age". *Psychological Aging* 5: 482-90.
- Gjerde, P. F. (1983): "Attentional capacity dysfunction and arousal in schizophrenia". *Psychological Bulletin*, 93: 5772.
- Goodglass, H. y E. Kaplan (1986): *Test de Boston para el diagnóstico de la afasia. La evaluación de la afasia y de trastornos relacionados*. Panamericana. Madrid.
- Iddon, J. O. y Williams, H. U. W. (2006): *Cómo entrenar la memoria: 10 claves para potenciar su memoria*. Parramon Ediciones. Barcelona.
- Isaacs, B. y Akhtar, A. J. (1972): "The Set- test: a rapid test of mental function in old people". *Age Ageing*, 1: 222-226.
- Johnstone, B. y Stonnington, H. H. (2001): *Rehabilitation of Neuropsychological Disorders. A practical guide for rehabilitation professionals and family members*. Psychology Press. Filadelfia.
- Jorm, A. F. (1994): "A short form of the Informant questionnaire on cognitive decline in the elderly (IQCODE): development and cross-validation". *Psychological Medicine*, 24, 145-153.
- Junqué, C. y Barroso, J. (1995): *Neuropsicología*. Síntesis. Madrid.
- Kahn, R. L.; Goldfarb, A. I.; Pollack, M. et al. (1960): "Brief objective measures for the determination of mental status in the aged". *American Journal of Psychiatry*, 117: 326-328.
- Kandel, E. R.; Schwartz, J. H. y Jessel, T. H. (2001): *Principios de neurociencia*. McGraw Hill. Madrid.
- Kolb, B. y Whishaw, I. Q. (1986): *Fundamentos de neuropsicología humana*. Editorial Labor. Barcelona.
- Lezak, M. D. (1983): *Neuropsychological Assessment*. Oxford University Press. Oxford.
- Lobo, A.; Gómez Burgada, F.; Escolar, V. y Seva-Díaz, A. (1979): "El mini-examen cognoscitivo en pacientes geriátricos". *Folia Neuropsiquiátrica*, 14: 244-251.
- Maestú, F.; Martín, P.; Sola, R. G. y Ortiz, T. (1999): "Neuropsicología y deterioro cognitivo en la epilepsia". *Revista de Neurología*, 28 (8): 793-798.
- Maroto Serrano, M. A. (2003): "La memoria. Programa de estimulación y mantenimiento cognitivo". Instituto de Salud Pública. Madrid.
- Mateer, C. A. (2003): "Introducción a la rehabilitación cognitiva". *Avances en psicología clínica latinoamericana*, 21: 11-20.
- McCarthy, R. A. T.; Evans, J. J. y Hodges, J. R. (1996): "Topographic amnesia: spatial memory impairment disorder, perceptual dysfunction or category specific memory impairment?". *J. Neurol Neurosurg Psychiatry*, 60: 318- 325.
- Mcenlee, W. J. y Crook, T. H. (1990): "Age-associated memory impairment: A role for catecholamines". *Neurology*, 40: 526-530.
- Mckhann, G.; Drachman, D.; Folstein, M.; Katzman, R.; Price, D. y Stadlan, E. M. (1984): "Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: Report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Departamento of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease". *Neurology*, 34: 939-944.

- Menni, S. (2005): *Manual de ayudas externas*. Berekintza. Bilbao.
- Mestre, J. M. y Palmero, F. (2004): *Procesos psicológicos básicos. Una guía académica para los estudios en psicopedagogía, psicología y pedagogía*. McGraw Hill. Madrid.
- Mesulam, M. M. (1987): "Attention, confusional states and neglect", en Mesulam, M. M. (ed.), *Principles of Behavioral Neurology*. F. A. Davis. Filadelfia.
- Moskovitch, M. y Umiltà, C. (1990): "Modularity and neuropsychology: modules and central processes in attention and memory", en Schwartz, M.F., *Modular Deficits in Alzheimer-Type Dementia*. The MIT Press. Cambridge.
- Moskovitch, M. y Umiltà, C. (1991): "Conscious and nonconscious aspects of memory: a neuropsychological framework of modules and central systems", en Lister, R. G. y Weingartner, H. J. (eds.), *Perspectives on Cognitive Neurosciences*. Oxford University Press. Oxford.
- Muñoz Céspedes, J. M. y Tirapu, J. (2001): *Rehabilitación neuropsicológica*. Síntesis. Madrid.
- Navarro Guzmán, J. I. (1993): *Aprendizaje y memoria humana*. McGraw Hill. Madrid.
- Norman, D. y Shallice, T. (1986): "Attention to action. Willed and automatic control of behavior", en Davidson, R. J., Schwartz, G. y Shapiro, D. (eds.), *Consciousness and Self Regulation*. Vol. IV. Plenum Press. Nueva York.
- Parkin, A. (1993): *Neuropsychology of the Amnesic Syndrome*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers. East Sussex.
- Pérez Pérez, D. (1992): "Neurobiología de la memoria", en Mayor, J. y Pinillos, J. L., *Tratado de Psicología General, Tomo 4: Memoria y representación*. Alhambra Longman. Madrid.
- Petersen, R.; Smith, G.; Waring, S.; Ivnik, R., Eric, G.; Tangalos, M. D. y Emre Kokmen, M. D. (1999): "Mild cognitive impairment; clinical characterization and outcome". *Arch. neurol.*, 56: 303-308.
- Pfeiffer, E. (1975): "SPMQ: A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients". *Journal of American Geriatric Society*, 23: 433-441.
- Pinel, J. P. J. (2007): *Biopsicología*. Pearson Educación, Madrid.
- Pont, P. (2006): *Ejercicios de motricidad y memoria para personas mayores*. Paidotribo. Barcelona.
- Posner, M. I. (1995): "Attention in cognitive neuroscience: an overview", en Gazzaniga, M. S., *The cognitive neurosciences*. MIT Press. Cambridge.
- Posner, M. I. y Petersen, S. E. (1990): "The attention system of the human brain". *Annual Review of Neuroscience*, 13: 2542.
- Posner, M. I. y Rafal, R. D. (1987): "Cognitive theories of attention and the rehabilitation of attentional deficits", en Meir, R. J., Diller, L. y Benton, A. (eds.), *Neuropsychological rehabilitation*. Churchill. Londres.
- Pribram, K. H. y McGuiness, D. (1975): "Arousal, activation and effort in the control of attention". *Psychological Review*, 2: 11649.

- Puig, A. (2003): *Programa de entrenamiento de la memoria: dirigido a personas mayores que deseen mejorar su memoria*. Editorial CCS. Madrid.
- (2004): *Ejercicios para mejorar la memoria*. Editorial CCS. Madrid.
- Rey, A. (1964): “Memorisation d'une serie de 15 mots en 5 repetitions”. *L'examen clinique en psychologie*. Presses Universitaires de France. París.
- (1987): *Test de copia de una figura compleja*. TEA. Madrid.
- Ron, M. A. (1992): “La memoria y los lóbulos frontales”, en Barcia Salorio, *Trastornos de la memoria*. Editorial MCR. Barcelona.
- Rosenzweig, M. R.; Breedlove, S. M. y Watson, N. V. (2005): *Psicobiología. Una introducción a la neurociencia conductual, cognitiva y clínica*. Ariel. Barcelona.
- Ruiz Vargas, J. M. (1991): *Psicología de la memoria*. Alianza. Madrid.
- Samuel, D. (2005): *La memoria: cómo la usamos, la perdemos y podemos mejorarla*. Horsori. Barcelona.
- Sholberg, M. C. M. y Mateer, C. (2001): *Cognitive Rehabilitation. An integrative neuropsychological approach*. Guildfor Press. Londres.
- Small, G. (2003): *La Biblia de la memoria*. Ediciones 62. Barcelona.
- Smith, E. E. y Jonides, J. (1997): “Working memory: A view from neuroimaging”. *Cognitive Psychology*, 33, 5-42.
- Soriano Mas, C. (coord.). (2007): *Fundamentos de neurociencia*. Editorial UOC. Barcelona.
- Sunderland A.; Harris, J. y Baddeley A. D. (1983): “Do laboratory test predict everyday memory? A neuropsychological study”. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behaviour*, 22: 341-57.
- Tárraga, L.; Boada, M. et al. (2006): “A randomized pilot study to assess the efficacy of an interactive, multimedia tool of cognitive stimulation in Alzheimer's disease”. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 77: 1116-1121.
- Van der Heijden, A. H. C. (1992): *Selective attention in vision*. Routledge. Londres.
- Wechsler, D. (1999): *Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-III (WAIS III)*. TEA. Madrid.
- (1997): *Wechsler memory scale Third edition, technical manual-III (WMS-III)*. Psychological corporation. San Antonio.
- Wilson, B.; Cockburn, J. y Baddeley, A. D. (1985): *The Rivermead Behavioural Memory Test*. Thames Valley Test. Reading.
- Wujec, T. (2002): *Gimnasia mental*. Martínez Roca. Barcelona.
- Young, P. A. y Young, P. H. (1998): *Neuroanatomía clínica funcional*. Masson. Madrid.

Índice

Portada	2
Créditos	6
Índice	8
PRESENTACIÓN	12
PARTE I: LA MEMORIA. CONCEPTO, CLASIFICACIÓN, BASES NEUROANATÓMICAS Y MODELOS EXPLICATIVOS	14
1. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LA MEMORIA	15
1.1. Introducción	15
1.2. Fases de la memoria	15
1.3. Clasificación por sistemas de memoria	16
1.3.1. Memoria sensorial	16
1.3.2. Memoria a corto plazo (MCP)	18
1.3.3. Memoria a largo plazo (MLP)	20
1.4. Clasificación en función de la intencionalidad	24
1.4.1. Memoria implícita	24
1.4.2. Memoria explícita	24
1.4.3. Diferencias entre memoria implícita y explícita	25
1.5. Clasificación en función de un suceso traumático	25
1.6. Clasificación en función del tiempo	26
1.6.1. Memoria prospectiva	26
1.6.2. Memoria retrospectiva	26
1.7. Recuperación de la información	26
1.7.1. Recuerdo	26
1.7.2. Reconocimiento	27
1.7.3. Disponibilidad y accesibilidad	27
1.7.4. Interferencia	27
2. BASES NEUROANATÓMICAS DE LA MEMORIA	29
2.1. Introducción	29
2.2. Sistema límbico	30
2.3. Diencéfalo	34
2.4. Círco cerebral	36
2.5. Ganglios basales y cerebelo	38

3. MODELOS EXPLICATIVOS	40
3.1. Introducción	40
3.2. Modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin (1968)	40
3.2.1. Registro sensorial o memoria sensorial	41
3.2.2. Almacén a corto plazo o memoria a corto plazo	41
3.2.3. Almacén a largo plazo o memoria a largo plazo	42
3.3. Modelo de niveles de procesamiento de Craick y Lokhart (1972)	42
3.4. Modelo de memoria operativa de Baddeley y Hitch (1974)	46
3.4.1. Bucle fonológico o lazo articulatorio	47
3.4.2. Agenda visoespacial	48
3.4.3. Ejecutivo central	49
3.5. Reformulación del modelo de memoria operativa (Baddeley, 2000)	49
3.6. Modelo neuropsicológico de Moscovitch y Umiltá (1990)	50
PARTE II: DÉFICITS, ALTERACIONES Y EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA	53
4. DÉFICITS Y ALTERACIONES DE LA MEMORIA	54
4.1. Introducción	54
4.2. Las amnesias	55
4.2.1. Amnesia anterógrada, amnesia retrógrada y amnesia de la fuente	55
4.2.2. Amnesias persistentes y amnesias transitorias	57
4.3. Alteraciones de la memoria en diferentes patologías	63
4.3.1. Demencia tipo Alzheimer (DTA)	64
4.3.2. Demencias subcorticales (DS)	66
4.3.3. Traumatismo craneoencefálico (TCE)	66
4.3.4. Accidente cerebrovascular (ACV)	68
4.3.5. Epilepsia	68
4.4. Alteraciones de los sistemas de memoria	69
4.4.1. Memoria a corto plazo	70
4.4.2. Memoria de trabajo o memoria operativa	71
4.4.3. Memoria a largo plazo	71
4.4.4. Aprendizaje	75
4.5. La memoria en la vejez	75
4.5.1. Envejecimiento normal	76
4.5.2. Deterioro cognitivo leve (DCL)	76
5. EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA DE LA MEMORIA	78

5.1. Introducción	78
5.2. Escalas breves de rastreo cognitivo	79
5.3. Pruebas específicas de evaluación de los diferentes sistemas de memoria	80
5.4. Baterías generales de evaluación de la memoria	83
5.5. Cuestionarios de valoración subjetiva de quejas de memoria	84
5.6. Pruebas específicas de valoración en demencias	85
PARTE III: ESTIMULACIÓN Y AYUDAS EXTERNAS	86
6. ESTIMULACIÓN COGNITIVA DE LA MEMORIA EN PERSONAS MAYORES	87
6.1. Introducción	87
6.2. Principios generales	88
6.3. Estrategias generales de mejora del rendimiento mnésico	89
6.4. Técnicas generales de mejora del rendimiento mnésico	90
6.5. Ejercicios prácticos para la estimulación de la memoria	92
6.5.1. Estimulación de la memoria sensorial	92
6.5.2. Estimulación de la memoria a corto plazo	97
6.5.3. Estimulación de la memoria operativa	112
6.5.4. Estimulación de la memoria a largo plazo	126
7. AYUDAS EXTERNAS	217
7.1. Introducción	217
7.2. Ayudas externas convencionales	218
7.3. Instrumentos electrónicos y nuevas tecnologías	226
7.4. Hábitos, rutinas y modificaciones en el entorno	229
8. REHABILITACIÓN POR ORDENADOR	231
8.1. Introducción	231
8.2. Programas de rehabilitación por ordenador	233
8.3. Diseño y elaboración de actividades a través del ordenador	236
BIBLIOGRAFÍA	239